



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

JOHANNES KONSTI
TEKOÄLYN HYÖDYNTÄMINEN ASIAKKUUDENHALLINNASSA
Monialainen haastattelututkimus suomalaisissa organisaatioissa

Diplomityö

Tarkastaja: Associate Professor
Leena Aarikka-Stenroos
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
6. elokuuta 2018

TIIVISTELMÄ

JOHANNES KONSTI: Tekoälyn hyödyntäminen asiakkuudenhallinnassa:

Monialainen haastattelututkimus suomalaisissa organisaatioissa

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 127 sivua, 10 liitesivua

Lokakuu 2018

Tuotantotalouden diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Teknologia- ja projektiliiketoiminta

Tarkastaja: Associate Professor Leena Aarikka-Stenroos

Avainsanat: asiakkuudenhallinta, CRM, tekoäly

Asiakkuudenhallinta (CRM) yleistyi terminä 1990-luvun alussa ja sillä tarkoitetaan yleensä organisaation tavoitetta hankkia, ylläpitää ja kehittää kannattavia asiakassuhteita. Tässä tutkimuksessa selvitettiin, miten suomalainen organisaatio voi hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Tekoälyn avulla koneita ja ohjelmistoja pyritään saamaan tekemään havaintoja ympäristöstään ja toimimaan itsenäisesti tehtävänsä kannalta järkevällä tavalla (Russell & Norvig 2002). Toisin sanoen tekoälyn avulla kone voi ratkaista sellaisia ongelmia, jotka vaatisivat älykkyyttä ihmisen suorittamina (Negnevitsky 2005).

Tutkimuksen teoriaosuudessa selvitettiin kirjallisuuden avulla, millaisia käyttökohteita tekoälylle on asiakkuudenhallinnassa sekä millaisia asiakkuudenhallinnan tekoälyä hyödyntäviä sovelluksia on olemassa. Työn empiirisessä osuudessa selvitettiin laadullisen puolistrukturoidun haastattelututkimuksen avulla, millaiset asiakkuudenhallinnan tekoälysovellukset koetaan kiinnostaviksi suomalaisissa organisaatioissa, millaisia tavoitteita organisaatiot ovat asettaneet tekoälysovelluksille asiakkuudenhallinnassa sekä mikä on suomalaisten organisaatioiden valmiustaso hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Valmiustasoa tutkittiin viiden muuttujan suhteen: organisaation taloudelliset resurssit, tekoälyosaaminen, data, motivaatio sekä CRM-kypsyys.

Tutkimuksessa havaittiin, että asiakkuudenhallinnassa on paljon erilaisia käyttökohteita ja sovellusmahdollisuuksia tekoälylle. Organisaatioissa koetaan erityisen kiinnostaviksi sellaiset tekoälysovellukset, joiden avulla voidaan esimerkiksi analysoida suuria datamääriä, tehdä datasta hyödyllisiä havaintoja ja johtopäätöksiä, saada toimenpide-ehdotuksia tai automatisoida aikaa vieviä usein toistuvia työtehtäviä. Tutkimuksen tulosten perusteella organisaatioissa ei ole asetettu asiakkuudenhallinnassa tavoitteita suoraan tekoälylle, mutta asiakkuudenhallintaan liittyy monia tavoitteita, joiden saavuttamisessa tekoäly nähdään hyödylliseksi työkaluksi. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että organisaatioiden valmiustaso hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa vaihtelee paljonkin valittujen muuttujien suhteen. Tulosten perusteella voidaan todeta, että monen organisaation tekoälyosaamisessa on kehitysmahdollisuuksia. Perusymmärrys tekoälyn mahdollisuuksista ja rajoitteista voi mahdollistaa sen käyttökohteiden tunnistamisen organisaation liiketoiminnassa. Tutkimuksen mukaan organisaatioissa tunnistetaan myös dataan liittyviä haasteita, jotka voivat vaikuttaa tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa.

ABSTRACT

JOHANNES KONSTI: The Utilization of Artificial Intelligence in Customer Relationship Management: A Cross-sector Interview Study in Finnish Organizations
Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 127 pages, 10 Appendix pages

October 2018

Master's Degree Programme in Industrial Engineering and Management

Major: Technology and Project Business

Examiner: Associate Professor Leena Aarikka-Stenroos

Keywords: Customer relationship management, CRM, Artificial intelligence

Customer relationship management (CRM) as a term became common in the early 1990s and it usually refers to organization's goal of acquiring, maintaining and developing profitable customer relationships. This study investigated how a Finnish organization can utilize artificial intelligence in its customer relationship management. With artificial intelligence, machines and software are attempted to make observations about their environment and to act independently in the sense of their function (Russell & Norvig 2002). In other words, with the help of artificial intelligence, a machine can solve such problems that would require intelligence if performed by a humanbeing (Negnevitsky 2005).

By using existing literature, the theoretical part of the study investigated what kind of use cases and applications exist for artificial intelligence in customer relationship management. In the empirical part of the thesis a qualitative semi-structured interview study investigated what kind of CRM-related AI-applications are considered interesting in Finnish organizations, what kind of goals have been set by organizations for artificial intelligence in customer relationship management and what is the maturity level of Finnish organizations to utilize artificial intelligence in customer relationship management. The maturity level was studied with respect to five variables: organization's financial resources, knowledge on artificial intelligence, data, motivation and CRM maturity.

The study found out that customer relationship management has many different use cases and application possibilities for artificial intelligence. Organizations find particularly interesting AI-applications that, for example, analyse large volumes of data, make useful findings and conclusions, make action suggestions, or automate time-consuming, repetitive tasks. Based on the results of the research, organizations have not set objectives for artificial intelligence in customer relationship management. However, organizations have many objectives related to CRM and artificial intelligence is regarded as a useful tool to achieve those objectives. In addition, the study found that organizations' maturity levels to utilize artificial intelligence in CRM vary a lot with respect to chosen variables. Based on the results, it can be stated that there are progress opportunities related to organizations' AI-knowledge. The basic understanding of the possibilities and limitations of artificial intelligence can allow organization to identify AI's business use-cases. According to the study, organizations also identify data-related challenges that can affect the use of artificial intelligence in customer relationship management.

ALKUSANAT

Tämä diplomityö on laajin yksittäinen tutkimus- ja kirjoitusprojekti, jonka olen elämäni aikana suorittanut. Noin kuuden kuukauden mittainen prosessi on ollut opettavainen ja siihen on sisältynyt paljon positiivisia sekä välillä myös negatiivisiakin tunteita. Diplomityön valmistuminen tarkoittaa myös tältä erää yliopisto-opintojeni loppuun saattamista ja työelämään siirtymistä.

Tämä diplomityö suoritettiin toimeksiantona Accountor Enterprise Solutions Oy:n Dynamics 365 Myynti, markkinointi ja asiakaspalvelu -tiimissä. Työn ohjaajina toimivat tiiminvetäjä Riku Martikainen sekä Senior konsultti Jani Rauhala, joita haluan kiittää kiinnostuksesta tutkimustani kohtaan sekä avusta ja tuesta koko diplomityöprojektin aikana. Haluan myös kiittää työn tarkastajaa, Tampereen teknillisen yliopiston Associate Professor Leena Aarikka-Stenroosia, arvokkaasta palautteesta ja neuvoista, joita sain häneltä työn edetessä.

Helsingissä, 30.10.2018

Johannes Konsti

7.4	Jatkotutkimusalueet	117
LÄHTEET		119

LIITE A: Maturiteettimallin muuttujien kuvaus valmiustasoittain

LIITE B: Tutkimuskysymysten operationalisointitaulukko

LIITE C: Haastattelurunko

KUVIOLUETTELO

<i>Kuvio 1: Tutkimuksen rakenne sekä teorian ja empirian suhde toisiinsa.....</i>	<i>7</i>
<i>Kuvio 2: Diplomityön eteneminen ja aikataulu</i>	<i>8</i>
<i>Kuvio 3: Asiakkuudenhallinnan prosessi asiakkuuden elinkaaren eri vaiheissa (Mukaillen Reinartz et al. 2004).....</i>	<i>13</i>
<i>Kuvio 4: Esimerkki myyntisuppilosta, jossa myyntiliidi kehittyy toteutuneeksi myynniksi</i>	<i>16</i>
<i>Kuvio 5: Asiakkuudenhallintajärjestelmän peruskomponentit yleisimpine sisältöineen (Mukaillen Buttle 2009, s.372-377).....</i>	<i>21</i>
<i>Kuvio 6: Tekoäly tietojenkäsittelytieteen alialueena suhteessa datatieteeseen ja tiedonlounhintaan (mukaillen Reaktor 2018; Datasciencecentral 2017).....</i>	<i>27</i>
<i>Kuvio 7: Tekoäly suhteessa alajoukkoihinsa koneoppimiseen sekä syväoppimiseen (mukaillen Samuel 1969, LeCun et al. 2015, Reaktor 2018).....</i>	<i>28</i>
<i>Kuvio 8: Tekoälyn yleisiä tutkimusalueita (mukaillen Russell 2002 ja LeCun et al. 2015).....</i>	<i>30</i>
<i>Kuvio 9: Ohjatun ja ohjaamattoman koneoppimisen käyttötarkoituksia sekä niiden yleisimpiä algoritmeja</i>	<i>31</i>
<i>Kuvio 10: Yksinkertainen päätöspuu, joka ilmaisee ostaako asiakas tietokoneen vai ei. Päätöspuussa alimmalla rivillä ovat luokat ostaa_tietokoneen = kyllä sekä ostaa_tietokoneen = ei. (mukaillen Han 2012, s.331)</i>	<i>32</i>
<i>Kuvio 11: Esimerkki opetusdatasta ja siihen sovitetusta lineaarisesta regressiokuvaajasta (mukaillen Alpaydin 2010, s.10)</i>	<i>33</i>
<i>Kuvio 12: Havainnekuva neuroverkosta, jossa syötekerroksen ja tulostekerroksen lisäksi kaksi piilotettua kerrosta (mukaillen Haykin 2008, s.22)</i>	<i>34</i>
<i>Kuvio 13: Esimerkkejä tekoälyn mahdollisuuksista asiakkuuden elinkaaren eri vaiheissa. (Mukaillen Allen 2017).....</i>	<i>38</i>
<i>Kuvio 14: Kypsyysmalli, jossa kukin taso kuvaa organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa</i>	<i>58</i>
<i>Kuvio 15: Viitekehys tekoälyn hyödyntämiselle organisaation asiakkuudenhallinnassa.....</i>	<i>63</i>
<i>Kuvio 16: Toteutettujen haastatteluiden perusteella paranneltu versio kuvion 15 teoreettisesta viitekehystä.....</i>	<i>99</i>
<i>Kuvio 17: Viitekehys, joka vastaa työn päätutkimuskysymykseen "Miten organisaatio voi hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa?"</i>	<i>110</i>

1. JOHDANTO

Tekoäly ei ole uusi keksintö, sillä moderni tekoälytutkimus aloitettiin jo 1950-luvulla, kun Alan Turing määritteli tietokoneen älyllisen toiminnan kykynä suorittaa kognitiivinen tehtävä yhtä hyvin kuin ihminen sen suorittaisi (Negnevitsky 2005, s.18). Vaikka tekoälyn käsite keksittiin jo 1950-luvulla, sitä tutkitaan nyt enemmän kuin koskaan aiemmin: tekoälyyn liittyvien tieteellisten artikkelien vuosittainen julkaisumäärä on yli yhdeksänkertaistunut vuodesta 1996 vuoteen 2017. Tekoälyä pyritään hyödyntämään eksponentiaalisesti kasvavassa määrin ja sen tekniikoille keksitään jatkuvasti uusia sovelluskohteita. Esimerkiksi Yhdysvalloissa tekoälyä hyödyntäviä järjestelmiä kehittävien startup-yritysten määrä on kasvanut valtavasti, 14-kertaiseksi vuodesta 2000 vuoteen 2017. (LeGassick et al. 2017, s. 9, 16) Tekoäly myös puhuttaa enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Bughin et al. (2017, s.6) mukaan vuonna 2016 tekoäly mainittiin lehtiartikkeleissa kaksi kertaa useammin kuin vuonna 2015 ja vuoteen 2014 verrattuna melkein neljä kertaa useammin.

Sen lisäksi, että tekoälystä puhutaan tällä hetkellä paljon, liittyy siihen myös paljon tulevaisuudenodotuksia ja potentiaalia. Ransbotham et al. (2017, s.1) mukaan 85 % yritysjohtajista uskoo tekoälyn mahdollistavan yritykselle kilpailuedun saavuttamisen tai säilyttämisen tulevaisuudessa. Teknologian tutkimuskeskus VTT:n julkaisun mukaan alasta riippuen jo nykyään voitaisiin noin 25-40 % kaikesta työstä automatisoida tekoälyn avulla (Ailisto et al. 2017). Konsulttitalo PwC:n tutkimusraportin mukaan edistämällä ja käyttöönottamalla tekoälyä onnistuneesti esimerkiksi Suomella on realistiset mahdollisuudet lisätä bruttokansantuotettaan noin 8 %:lla, eli 20 miljardilla eurolla, vuoteen 2023 mennessä. (PwC 2018, s.4) Stanfordin yliopiston dosentti, arvostettu tekoälytutkija ja -vaikuttaja Andrew Ng jopa kuvasi Stanfordin tulevaisuusfoorumin puheessaan tekoälyä "uudeksi sähköksi", joka mullistaa tulevaisuudessa teollisuutta ja toimialoja (Li 2017). Kansainväliset teknologiajätit johtavat tekoälykehitystä investoimalla valtavia summia tekoälyn eri tutkimuskohteisiin: noin 20-30 miljardia dollaria vuoden 2016 aikana (Bughin et al. 2017, s.6). Tekoälyllä on siis valtava potentiaali monilla eri aloilla kasvattaa tuottavuutta ja samalla vapauttaa työntekijöille aikaa keskittyä enemmän arvoa tuottaviin tehtäviin.

PwC:n raportin mukaan syyt tekoälyn nopealle kehitykselle juuri nyt ovat tietokoneiden laskentatehon kasvaminen ja sen edullinen saatavuus, saatavilla olevan datan räjähdysmäinen lisääntyminen, datan nopea siirtäminen kehittyneiden mobiiliverkkojen kautta sekä edellä mainittujen asioiden yhdistäminen moderneihin pilvialustoihin. Kyseiset tekijät mahdollistavat uusien tekoälyalgoritmien kehittämisen ja niiden hyödyntämisen ai-

van uusissa käyttötarkoituksissa. (Pwc 2018, s. 10) Tekoäly on nopeasti muuttunut teoreettisesta tutkimuskohteesta niin tutkijoiden, yritysten kuin tavallisten kuluttajienkin saatavilla olevaksi monikäyttöiseksi teknologiaksi.

Organisaatiot voivat ostaa käyttövalmiita tekoälysovelluksia, hankkia omiin tarpeisiin räätälöityjä ratkaisuja ohjelmistotoimittajilta tai kehittää itse täysin oman organisaationsa käyttöön suunniteltuja tekoälysovelluksia. Pwc:n (2018, s.32) raportin mukaan markkinointi, myynti ja asiakaspalvelu ovat yhdessä logistiikan kanssa yleisimpiä toimintoja, joissa suomalaisyritykset ovat käyttöönottaneet tai pilotoineet tekoälyä. Tekoälyn luomat mahdollisuudet lisääntyvät jatkuvasti ja myös myyntiin, markkinointiin ja asiakaspalveluun liittyvät tekoälysovellukset ovat lisääntyneet markkinoilla. Näillä tekoälysovelluksilla tehostetaan yleensä jotain olemassa olevaa prosessia tai yksittäistä työtehtävää, jota kehittämällä paranee pieni osa koko organisaation asiakkuudenhallintasta.

Asiakkuudenhallinta (CRM) yleistyi terminä 1990-luvun alussa, mutta täyttä yksimielisyyttä sen määritelmälle ei ole vielä saavutettu. Yleinen asiakkuudenhallinnan tavoite on kuitenkin hankkia ja säilyttää organisaatiolle tuottavia asiakassuhteita. Tämän tavoitteen saavuttamisessa monissa organisaatioissa hyödynnetään asiakkuudenhallinnan tietojärjestelmiä, jotka saatetaan usein mieltää synonyymiksi asiakkuudenhallinnalle kokonaisuutena. (Buttle 2009, s.3) Teknologia on joka tapauksessa yksi tärkeä näkökulma asiakkuudenhallinnassa. Tekoäly tarjoaa myös asiakkuudenhallinnassa uusia mahdollisuuksia niin myynnin, markkinoinnin kuin asiakaspalvelunkin sovelluksilla. Suurimmat CRM-järjestelmien toimittajat kuten Salesforce, Oracle ja Microsoft ovatkin alkaneet lisätä tekoälyä hyödyntäviä ominaisuuksia myös suoraan osaksi tarjoamiaan asiakkuudenhallintajärjestelmiä.

1.1 Työn tavoite ja tutkimuskysymys

Tämän työn tarkoituksena on kartoittaa tekoälyn hyödyntämisen mahdollisuuksia organisaatioiden asiakkuudenhallinnassa. Aihepiiriin tutustutaan sekä aiheesta aiemmin tehdyn tutkimuksen että itse toteutetun empiirisen tutkimuksen avulla. Työn teoriaosuudessa käsitellään erikseen sekä asiakkuudenhallintaa että tekoälyä kirjallisuuden avulla sekä yhdistetään kyseiset aihealueet toisiinsa. Tutkimuksen empiriaosuudessa toteutetaan haastatteluita, joilla hankitaan teoriaosuutta tukevaa lisätietoa työn aiheeseen liittyen. Diplomityön päätutkimuskysymys muotoutuu seuraavaksi:

Miten suomalainen organisaatio voi hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa?

Päätutkimuskysymys on laaja ja muodoltaan sellainen, että vastauksena tulisi antaa jonkinlainen kuvaileva toimintaohje. Jotta päätutkimuskysymykseen voidaan löytää vastaus, se jaetaan alatutkimuskysymyksiin, joihin vastaamalla saadaan vastaus myös päätutkimuskysymykseen. Työn ensimmäinen alatutkimuskysymys on:

1. Millaisia käyttökohteita ja sovellusmahdollisuuksia tekoälylle on asiakkuudenhallinnassa?

Jotta saadaan selville, miten suomalainen organisaatio voi hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa, täytyy ensin selvittää mitä tekoälyllä ylipäätään voidaan tehdä asiakkuudenhallintaan liittyen. Ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen pyritään vastaamaan työn teoriaosuudessa tutkimalla sekä asiakkuudenhallintaa että tekoälyä. Työn ensimmäisessä teorialuvussa perehdytään asiakkuudenhallintaan tieteellisten artikkelien sekä muiden kirjallisuuslähteiden avulla. Asiakkuudenhallinnan teoriassa määritellään asiakkuudenhallinnan tasot, tärkeimmät tavoitteet sekä sen prosessin toiminnot asiakkuuden elinkaarren eri vaiheissa. Lisäksi luodaan yleiskatsaus asiakkuudenhallinnan tietojärjestelmiin ja niiden käyttötarkoituksiin sekä siihen, miten ja millaista tietoa organisaatiot keräävät asiakkaistaan ja miten kyseisiä tietoja voidaan käyttää hyödyksi asiakkuudenhallinnan taroituksissa. Ensimmäisen teorialuvun tavoitteena on antaa lukijalle selkeä käsitys asiakkuudenhallinnasta kokonaisuutena.

Työn toisessa teorialuvussa keskitytään tekoällyn teoriaan. Luvussa tutustutaan kirjallisuuden avulla tekoällyn keskeisiin käsitteisiin sekä aihepiirin tärkeimpiin tutkimuskohteisiin, eli annetaan lukijalle peruskäsitys siitä, mitä tekoäly on, mitä se voi tehdä ja millaisissa käyttötarkoituksissa sen eri tekniikoita voidaan käyttää. Lisäksi tehdään kartoitus siitä, millaisia valmiita tekoälyä hyödyntäviä asiakkuudenhallinnan sovelluksia on tällä hetkellä markkinoilla. Toisen teorialuvun lopussa perehdytään ensisijaisesti konsulttijohtajien avulla siihen, millaisia asioita tulee ottaa huomioon, kun tekoälyä otetaan käyttöön organisaatiossa. Lisäksi verrataan lyhyesti tekoälysovellusten käyttöönottoa useammin tieteellisesti tutkittujen investointien kuten muiden tietokoneohjelmistojen tai tietojärjestelmien käyttöönottoon. Työn kahden teorialuvun on tarkoitus selvittää, missä asiakkuudenhallinnan toiminnoissa voidaan käyttää hyväksi tekoälyä eli mitä tehtäviä voidaan suorittaa niin sanottujen "älykkäiden" tietokonealgoritmien avulla.

Kun teorian avulla on selvitetty, mitä tekoällyn avulla voidaan ylipäätään tehdä organisaation asiakkuudenhallinnassa, pyritään työssä seuraavaksi selvittämään organisaation nykytilaa tutkimuksen aihepiiriin liittyen. Työn toinen päätutkimuskysymystä tukeva alatutkimuskysymys on:

2. Millainen on suomalaisen organisaation nykytila asiakkuudenhallinnassa tekoällyn suhteen?

Erityisesti pyritään selvittämään, millaisia toimenpiteitä organisaatioissa on tehty tekoällyn hyödyntämiseksi asiakkuudenhallinnassa ja myös, millaisia haasteita siihen koetaan liittyvän. Työn toiseen alatutkimuskysymykseen pyritään vastaamaan työn empiriaosuudessa. Työn empiriaosuus koostuu kahdeksasta puolistrukturoidusta teemahaastattelusta, jotka toteutetaan erilaisten suomalaisten organisaatioiden edustajille. Haastattelun alku-

vaiheessa tehtävä nykytilakartoitus ohjaa haastattelun kulkua ja sopivien haastattelukysymysten valintaa. Nykytilakartoituksen jälkeen haastatteluissa pyritään selvittämään organisaation kiinnostusta tekoälyä kohtaan. Kolmas alatutkimuskysymys kuuluu:

3. Millaiset asiakkuudenhallinnan tekoälysovellukset koetaan kiinnostaviksi ja hyödyllisiksi suomalaisessa organisaatiossa?

Kolmanteen alatutkimuskysymykseen liittyen haastatteluissa pyritään selvittämään yleisesti organisaation kiinnostusta tekoälyä kohtaan, eli sitä, onko organisaatio kiinnostunut tekoälyn luomista mahdollisuuksista asiakkuudenhallinnassa. Tämän lisäksi haastatteluissa pyritään mahdollisimman tarkkaan selvittämään, millaiset tekoälyn käyttökohteet tai tekoälyä hyödyntävät sovellukset koetaan organisaatioissa erityisen kiinnostaviksi. Haastatteluissa käytetään hyödyksi työn teoriaosuudessa selvitettyjä tekoälyn käyttökohteita ja sovelluksia asiakkuudenhallinnassa, eli selvitetään esimerkkisovelluksia kuvailemalla, millaiset sovellukset organisaatioissa koetaan kiinnostaviksi. Mikäli organisaatiolla on kiinnostusta tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa, on sen lisäksi tarpeen selvittää organisaation tavoitteita tekoälyn suhteen. Tutkimuksen neljäs alatutkimuskysymys on:

4. Millaisia tavoitteita suomalaisella organisaatiolla on asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen?

Koska työn toimeksiantaja Accountor Enterprise Solutions Oy toimittaa asiakkailleen Microsoft Dynamics 365 ja Oracle Netsuite-asiakkuudenhallintajärjestelmiä sekä niihin liittyviä ratkaisuja, on toimeksiantajayrityksen intresseissä saada selville uutta tietoa tekoälyn sovellusmahdollisuuksista CRM-järjestelmissä sekä asiakasyritystensä kiinnostusta niitä kohtaan. Työn ylätasen tavoite toimeksiantajayrityksen kannalta onkin:

Kartoitus markkinoilla olevista asiakkuudenhallinnan tekoälysovelluksista ja niiden käyttökohteista sekä asiakasyritysten kiinnostus ja valmius niiden hyödyntämiseen.

Työn teoriaosuudessa selvitetään siis kirjallisuuden sekä internetlähteiden avulla, millaisia toiminnallisuuksia tekoälyä hyödyntävät CRM-sovellukset sisältävät. Tarkoituksena ei ole tarkasti määritellä, mitä toiminnallisuuksia kukin CRM-järjestelmätarjoaja on markkinoille tuonut, vaan luoda yleiskatsaus tekoälyn mahdollisuuksista asiakkuudenhallinnassa nyt ja lähitulevaisuudessa. Tämän jälkeen selvitetään haastattelututkimuksen avulla ovatko toimeksiantajayrityksen asiakkaat kiinnostuneita kyseisistä toiminnallisuuksista ja mikä on asiakasorganisaatioiden valmius sovellusten käyttöönottoon. Luokun ottamatta valmiutta tekoälyn hyödyntämiseen, nämä tavoitteet sisältyvät työn aiemmin mainittuihin alatutkimuskysymyksiin. Työn viides ja viimeinen alatutkimuskysymys muotoutuukin seuraavaksi:

5. Millainen on keskisuuren suomalaisen organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa?

Jotta organisaatioiden valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa voidaan selvittää, luodaan työn teoriaosuuden perusteella kypsyysmalli asian selvittämiseksi. Kypsyysmalli sisältää niitä tekijöitä kuvastavat muuttujat, jotka vaikuttavat organisaation valmiuteen hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Kypsyysmallin luominen, muuttujat, tasot ja käyttö kuvataan luvussa 3. Luotua kypsyysmallia käytetään haastatteluissa esittämällä haastateltavalle väitteitä hänen edustamaansa organisaatioon liittyen ja arvioimalla saatujen vastausten perusteella organisaation valmiustasoa maturiteettimallin eri muuttujien suhteen.

Diplomityön teoriaosuuden perusteella luodaan myös **käsitteellinen viitekehys**, joka vastaa työn alatutkimuskysymyksiin ja tätä kautta myös työn päätutkimuskysymykseen. Viitekehukseen hankitaan lisätietoa ja sitä pyritään testaamaan työn empiriaosuuden haastatteluissa saadun tiedon perusteella. Työn lopussa tulososiossa pyritään kriittisesti arvioimaan haastatteluissa saadun tiedon perusteella sekä luodun maturiteettimallin että viitekehysten oikeellisuutta ja käytännöntoimivuutta. Työssä luotua maturiteettimallia sekä viitekehystä on tulevaisuudessa tarkoitus pystyä hyödyntämään toimeksiantajayrityksen liiketoiminnassa.

1.2 Tutkimuksen rajaus ja tärkeimmät käsitteet

Tutkimus keskittyy kahden laajan ja hyvin paljon toisistaan eroavan aihepiirin, asiakkuudenhallinnan ja tekoälyn, yhdistämiseen. Kontekstuaalisesti tutkimuksen aihetta, tekoälyn hyödyntäminen asiakkuudenhallinnassa, ei rajata mihinkään tiettyyn toimialaan tai teollisuuteen, vaan sitä tutkitaan yleisellä tasolla. Työn aihetta ei myöskään rajata organisaation koon tai maantieteellisen sijainnin perusteella. Asiakkuudenhallintaa ja tekoälyä esitellään yleisesti kirjallisuuden perusteella, jonka jälkeen kerrotaan tekoälyn mahdollisuuksista sekä olemassa olevista tekoälysovelluksista organisaation asiakkuudenhallinnassa, kiinnittämättä huomiota organisaation kokoon. Tutkimuksesta rajataan pois kaikista pienimmät organisaatiot, kuten yhden henkilön yritykset. Rajaus tehdään siitä syystä, että jo työn alkuvaiheessa voidaan todeta, että pienyrittäjien mahdollisuudet hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan eroavat esimerkiksi kansainvälisten suuryritysten vastaavista mahdollisuuksista. Yleisesti läpi työn puhutaan organisaatioista, sillä tutkimusta ei haluta rajoittaa ainoastaan voittoa tavoitteleviin yksityisiin yrityksiin.

Tekoälyyn liittyvä termistö on jokseenkin epäjohdonmukaista, sillä monissa suomen- ja englanninkielisissä lähteissä termejä käytetään osittain ristiin toistensa kanssa. Tästä syystä alla kuvataan tässä työssä käytettävät termit, jotka ovat merkitykseltään lähellä toisiaan. Lisäksi määritellään lyhyesti työn muut tärkeät käsitteet.

Asiakkuudenhallinta: Asiakkuudenhallinta on yhdistelmä ihmisiä, prosesseja ja teknologiaa, jonka tarkoituksena on hankkia ymmärrystä organisaation asiakkaista (Chen & Popovich 2003). Asiakkuudenhallinnan yleinen tavoite on hankkia ja ylläpitää organisaatiolle kannattavia asiakassuhteita (Buttle 2009, s.3)

Tekoäly: Tässä työssä käytetään tekoälylle laajaa määritelmää, jonka mukaan tekoäly on tieteenala, joka pyrkii saamaan tietokoneen suorittamaan itsenäisesti sellaisia toimintoja, joiden suorittamiseen tarvittaisiin normaalisti ihmisälyä (Negnevitsky 2005, s.18).

Tekoälytekniikka: Tekoälytekniikalla tarkoitetaan tekoälyn erilaisia tutkimuskohteita, joista suurimpia ovat esimerkiksi koneoppiminen, syväoppiminen, luonnollisen kielenprosessointi sekä asiantuntijajärjestelmät. Yksittäistä tekoälytekniikkaa (tai tekoälyn tekniikkaa) voidaan hyödyntää monissa eri käyttökohteissa ja tekoälysovelluksissa.

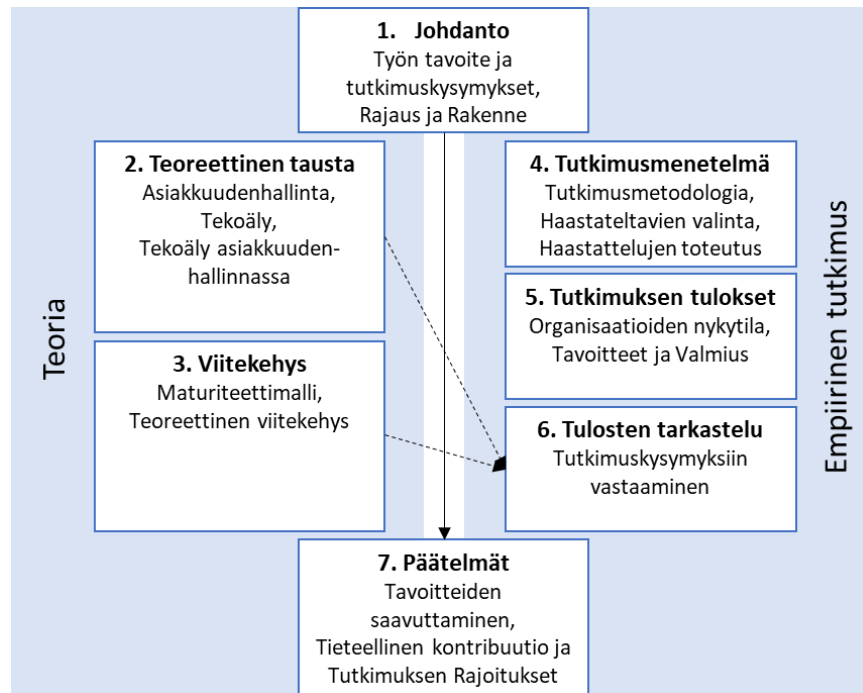
Koneoppimisen tekniikka: Koneoppiminen on tekoälyn osa-alue, jossa kone on tarkoitus saada parantamaan suoritustaan datan perusteella. Koneoppimisen tekniikoita tai käyttötarkoituksia ovat esimerkiksi luokittelu, klusterointi ja regressioanalyysi. Kuhunkin käyttötarkoitukseen on olemassa suuri määrä erilaisia algoritmeja.

Tekoälysovellus: Tekoälysovelluksilla tarkoitetaan tässä työssä eri tarkoituksissa käytettyjä tietokoneohjelmistoja ja -sovelluksia, joiden toiminnassa hyödynnetään jotain tekoälytekniikkaa. Tekoälysovellukset voivat olla joko valmiita kaupallisia tuotteita tai organisaatiot voivat kehittää niitä itse omiin tarkoituksiinsa. Yksi tekoälysovellus voi hyödyntää yhtä tai useampaa eri tekoälytekniikkaa.

Tekoälyn käyttökohde: Tekoälyn käyttökohteita ovat esimerkiksi puheentunnistus, kasvojentunnistus, ongelmanratkaisu ja oivallusten tekeminen suuresta datamäärästä. Tekoälyn käyttökohde tarkoittaa siis tapaa, jolla tekoälytekniikoita hyödynnetään käytännössä. Käyttökohteita voidaan keksiä jatkuvasti lisää ja ne voivat olla organisaatio- tai toimialakohtaisia.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus jakautuu rakenteeltaan seitsemään osaan, jotka ovat: johdanto, teoreettinen tausta, viitekehys, tutkimusmenetelmät, tutkimuksen tulokset, tulosten tarkastelu ja päätelmät. Ensimmäisessä luvussa johdannossa käytiin läpi tutkimuksen tausta ja motiivit sekä määriteltiin tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset. Lisäksi johdannossa määriteltiin tärkeimmät työssä käytetyt käsitteet sekä kuvataan tutkimuksen rakenne. Kuvio 1 havainnollistaa tutkimuksen rakennetta sekä työn teoriaosan ja empiriaosan suhdetta toisiinsa.



Kuvio 1: Tutkimuksen rakenne sekä teorian ja empirian suhde toisiinsa

Työn toisessa luvussa tarkastellaan ensin yleisesti asiakkuudenhallinnan sekä tekoälyn teoriaa. Tämän jälkeen yhdistetään nämä kaksi aihepiiriä, eli tutkitaan tekoälyn mahdollisuuksia ja sovelluksia erityisesti organisaation asiakkuudenhallinnassa. Diplomityön kolmannessa osassa luodaan kirjallisuuden perusteella ensin kypsyyssmalli, jonka avulla voidaan arvioida organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Tämän jälkeen teoriaosuus tiivistetään viitekehukseen, johon sisältyy myös luotu kypsyyssmalli.

Neljännessä luvussa esitellään tutkimuksen empiirisessä osuudessa käytetyt tutkimusmenetelmät sekä kerrotaan, miten tutkimus on toteutettu. Tämän jälkeen viidennessä luvussa esitellään tutkimuksen tuloksia eli kerrotaan tärkeimmät havainnot, joita suoritetuissa teemahaastatteluissa on tehty. Kuudennessa luvussa empiirisen tutkimuksen tuloksia verrataan kirjallisuuteen ja vastataan tutkimuskysymyksiin. Viimeiseksi päätelmissä tarkastellaan työtä kokonaisuutena ja arvioidaan tehtyä tutkimusta kriittisesti.

Kuviossa 2 on esitetty kuukausitasolla diplomityön eteneminen ja aikataulu. Kokonaisuudessaan diplomityön suoritus jakautui tasaisesti kuudelle kalenterikuukaudelle vuonna 2018. Työn teoriaosuus suoritettiin ensin, jolloin myös työn empiriaosuutta varten kerääntyi riittävästi tietoutta tutkimuksen aihepiiristä.



Kuvio 2: Diplomityön eteneminen ja aikataulu

Kuten kuviossa 2 näkyy, käytettiin työn alkuvaiheessa toukokuussa 2018 runsaasti aikaa työn aiheen valintaan sekä tutkimuksen suunnitteluun. Kesäkuu käytettiin kokonaisuudessaan kirjallisuuden tutkimiseen sekä työnteorialuvun 2 kirjoittamiseen, jonka pohjalta heinäkuussa luotiin luvun 3 teoreettinen maturiteettimalli sekä viitekehys. Elokuu 2018 käytettiin tutkimuksen empirian, eli kvalitatiivisten puolistrukturoitujen haastatteluiden suunnitteluun, tutkimuskysymysten operationalisointiin haastattelukysymyksiksi sekä haastatteluiden aikataulujen sopimiseen. Itse haastatteluiden toteutus aloitettiin elokuun lopussa ja suoritettiin loppuun syyskuun 2018 aikana. Samanaikaisesti haastatteluiden toteuttamisen kanssa purettiin niiden sisältöä ja syyskuun aikana tuloksia analysoitiin ja kirjoitettiin luku 5 Tutkimuksen tulokset. Lokakuun 2018 alussa tutkimuksen tuloksia tarkasteltiin kirjallisuuden kautta luvussa 6, minkä jälkeen tutkimuksen sisältöä arvioitiin kriittisesti luvussa 7 Päätelmät. Työ viimeisteltiin ja palautettiin lokakuun 2018 lopussa.

2. TOOREETTINEN TAUSTA

Tässä luvussa perehdytään tarkemmin työn teoreettiseen taustaan. Ensin luodaan katsaus asiakkuudenhallinnan teoriaan, jonka jälkeen käydään läpi tekoälyn perusteet kirjallisuuden avulla. Lopuksi luodaan kirjallisuuden perusteella viitekehys tekoälyn hyödyntämiselle organisaation asiakkuudenhallinnassa.

2.1 Asiakkuudenhallinta

Terminä asiakkuudenhallinta (engl. Customer relationship management, CRM) yleistyi 1990-luvun puolivälissä, jolloin sillä viitattiin usein teknologisiin asiakasjärjestelmiin, kuten myynnin automatisointiin (Payne & Frow 2005). Siitä huolimatta, että suuri osa asiakkuudenhallinnasta liittyy teknologiaan, on virheellistä tutkia CRM:ää pelkkänä järjestelmäratkaisuna. Onnistunut asiakkuudenhallinta vaatii teknologian lisäksi muutakin. **Asiakkuudenhallinta on yhdistelmä ihmisiä, prosesseja ja teknologiaa, jonka tarkoituksena on hankkia ymmärrystä organisaation asiakkaista.** (Chen & Popovich 2003)

Payne & Frown (2005) tarjoavat laajan ja strategisen määritelmän asiakkuudenhallinnalle holistisena lähestymistapana asiakassuhteiden hallintaan omistaja-arvon luomiseksi. Määritelmään kuuluvat asiakassuhteiden kehittäminen, markkinointistrategiat sekä IT-järjestelmät, joiden tarkoituksena on kehittää pitkäaikaisia ja kannattavia suhteita organisaation asiakkaiden kanssa. Lisäksi asiakkuudenhallintaan kuuluu mahdollisuus hyödyntää tehokkaasti dataa ja informaatiota asiakkaiden ymmärtämiseksi sekä arvonluomiseksi heidän kanssaan. Tämä vaatii prosessien, toimintojen ja ihmisten yhdistämistä hyödyntämällä informaatiota, teknologiaa sekä niiden sovelluksia. (Payne & Frown 2005)

2.1.1 Asiakkuudenhallinnan määritelmät ja tavoitteet

Kirjallisuudesta löytyy lukuisia toisistaan poikkeavia määritelmiä asiakkuudenhallinnalle:

- CRM on termi **metodeille, teknologioille** ja sähköisen kaupankäynnin kyvykkyyksille, joita yritykset käyttävät asiakassuhteiden hallintaan (Stone and Woodcock 2001).
- CRM on kattava **strategia** ja prosessi valittujen asiakkaiden hankintaan, säilyttämiseen ja heidän kanssaan yhteistyössä toimimiseen ylivertaisen **arvon luomiseksi** molemmille osapuolille (Parvitiyar & Sheth 2001)
- CRM on **datalähtöistä** markkinointia (Kutner & Cripps 1997).
- CRM tarkoittaa nykyisen **asiakastiedon hyödyntämistä** yrityksen kannattavuuden ja asiakaspalvelun kehittämiseksi (Couldwell 1999).

- *CRM on suhdeorientaatio, asiakkaiden säilyttämistä ja ylivoimaisen asiakasarvon luomista prosessijohtamisen kautta* (Ryals & Knox 2001).

Reinartz et al. (2004) mukaan eräs syy asiakkuudenhallinnan moninaisille määritelmille on se, että eri organisaatioissa asiakkuudenhallintaa toteutetaan kolmella eri tasolla. Nämä tasot ovat toiminnallinen taso, asiakasrajapinta sekä koko organisaation taso. (Reinartz et al. 2004) Myös Bull (2003) toteaa tutkimuksessaan, että asiakkuudenhallinta tarkoittaa hyvinkin eri asioita eri ihmisille eri organisaatioissa.

Buttle (2016) jakaa asiakkuudenhallinnan kolmeen eri tasoon lähestymistavan mukaan: strategiseen, operatiiviseen sekä analyyttiseen asiakkuudenhallintaan, jotka yhdistävät asiakkuudenhallinnan teknologia- ja johtamispainotteiset määritelmät. Nämä asiakkuudenhallinnan kolme tasoa sekä niiden keskeiset piirteet ovat listattuna taulukossa 1.

Taulukko 1: Asiakkuudenhallinnan eri tasot pääpiirteineen. (mukaillen Buttle 2016, s.4)

Asiakkuudenhallinnan taso	Tyypilliset piirteet
Strateginen asiakkuudenhallinta	Keskiössä asiakaskeskeinen liiketoimintastrategia, joka tähtää tuottavien asiakkaiden hankintaan ja pitämiseen.
Operatiivinen asiakkuudenhallinta	Keskittyy asiakkaisiin kohdistuvien prosessien, kuten myynnin, markkinoinnin ja asiakaspalvelun, automatisointiin.
Analyyttinen asiakkuudenhallinta	Prosessi, jonka aikana organisaatio muuttaa asiakasdataa joko strategista tai taktista toimintaa ohjaavaksi tiedoksi.

Buttlen (2016) mukaan strateginen asiakkuudenhallinta tarkoittaa ensisijaisesti asiakaslähtöisen liiketoimintakulttuurin luomista, jonka tavoitteena on luoda ja toimittaa arvoa asiakkaille kilpailijoita paremmin. Asiakaslähtöisen kulttuurin on tarkoitus heijastua kaikkiin toimintoihin organisaatiossa: niin johtamiskäytäntöihin, resurssien allokointiin kuin myös muihin virallisiin käytäntöihin. Strategisen asiakkuudenhallinnan näkökulmasta organisaation toimintojen tarkoituksena on hankkia ja säilyttää tuottavia asiakkaita. (Buttle 2016, s.5)

Operatiiviseen asiakkuudenhallintaan kuuluvat esimerkiksi teknologiakeskeinen myynti, markkinoinnin sekä asiakaspalvelun automatisointi. Myynnin automatisoinnissa (sales force automation) erityisesti B2B-liiketoiminnassa yrityksen myyntiprosessi jaetaan erillisiin vaiheisiin kuten myyntiliidien tuottaminen, liidien karsinta, tarpeiden tunnistaminen, tarjouksen luominen ja esittäminen sekä myynnin päättäminen. Tavoitteena on usein standardoida yrityksen myyntiputken vaiheita liidistä varmistuneeseen kauppaan ja näin yhtenäistää ja selkeyttää myyjien jokapäiväistä työtä. (Buttle 2016, s.9)

Markkinointiautomaation tarkoituksena on kohdistaa kullekin asiakkaalle heille sopivimmat markkinoinnin ponnistelut. Esimerkiksi tapahtumapohjaisessa markkinoinnissa jokin

tapahtuma, kuten asiakkaan soitto asiakaspalvelukeskukseen tai muutos yhteystiedoissa laukaisee automaattisesti esimerkiksi kohdennetun sähköpostiviestin, jossa tarjotaan sopivaa palvelua tai tuotetta. Myös esimerkiksi verkkokauppojen tuote-ehdotukset ovat esimerkki operatiivisesta asiakkuudenhallinnasta ja markkinointiautomaatiosta. (Buttle 2016, s.8)

Kolmas näkökulma asiakkuudenhallintaan on Buttlen (2016) mukaan analytiikka. Analyttisen asiakkuudenhallinnan tavoitteena on kerätä, säilöä, prosessoida ja jakaa asiakkaisiin liittyvää dataa ja muuttaa se arvoa luovaksi tiedoksi. Asiakasdataa voidaan kerätä monista eri lähteistä kuten organisaation sisäisistä tietojärjestelmistä tai ulkoisista tietolähteistä. Asiakasdataa analysoimalla pyritään vastaamaan kysymyksiin kuten: Ketkä ovat yrityksemme tärkeimmät asiakkaat tai keille jokin kyseinen tarjous tai kampanja kannattaa kohdentaa? (Buttle 2016, s.11)

Kirjallisuudessa asiakkuudenhallinta jaetaan usein kolmeen pääkomponenttiin: ihmisiin, prosesseihin ja teknologiaan (Bull 2003; Wagner & Zubey 2007; Rahimi 2017; Chen & Popovich 2003). Jako on hyvin samanlainen kuin aiemmin esitelty Buttlen (2016) jaottelu strategiseen, operatiiviseen ja analyttiseen asiakkuudenhallintaan, sillä komponentit sisältävät otsikoiden eroista huolimatta pitkälti samoja asioita. Komponenttien sisällöt leikkaavat kuitenkin samanaikaisesti useita Buttlen (2016) CRM-näkökulmien sisältöjä kuten taulukosta 2 voidaan todeta. Rahimin (2017) mukaan onnistuneeseen asiakkuudenhallintaan ei riitä yksittäinen komponentti, vaan siihen tarvitaan kaikkien kolmen komponentin yhdistämistä.

Taulukko 2: Asiakkuudenhallinnan pääkomponentit (mukaillen Rahimi 2017)

Komponentti	Komponentin sisältö	Lähde
Prosessi	<ul style="list-style-type: none"> - Keskitytään yksittäisten asiakkaiden tarpeiden täyttämiseen - Pyrkii muuttamaan organisaation prosessit (myynti, markkinointi, palvelut) tuotekeskisestä asiakaskeskiseen 	Mendoza et al. 2006; Rahimi 2017
Teknologia	- Teknologia on avain asiakkuudenhallinnan toteutukseen, mutta se ei yksinään riitä	Hansotia 2002; Mendoza et al. 2006; Rahimi & Gunlu 2016
	<ul style="list-style-type: none"> - Teknologian avulla kerätään ja analysoidaan tietoa asiakkaista ja tehdään johtopäätöksiä - Teknologia mahdollistaa tehokkaan kommunikoinnin ja kustomoidut tarjoomat 	Chang et al. 2010; Chen & Popovich 2003; Mendoza et al. 2006

Ihmiset	- Organisaation valmius hyvän asiakkuudenhallinnan toteutukseen	Chakravorti 2006
	- Ihmisten valmistaminen asiakkuudenhallinnan strategiaan ja prosesseihin	Chen & Popovich 2003; Mendoza et al. 2006

Chenin & Popovichin (2003) mukaan suuri osa asiakkuudenhallinnasta liittyy teknologiaan, mutta ilman teknologian yhdistämistä yrityksen prosesseihin ja ihmisiin asiakkuudenhallinta epäonnistuu. CRM-teknologian käyttöönotto vaatii sen integroimista yrityksen prosesseihin, kouluttamista organisaation työntekijöille sekä muutosten sopimista organisaation kulttuuriin. Käytännössä asiakkuudenhallinnan teknologiset sovellukset yhdistävät yrityksen front officen, kuten myynnin, markkinoinnin ja asiakaspalvelun, ja back officen, kuten talous ja henkilöstöhallinnon, prosessit yhteen asiakaskosketusten kanssa. (Chen & Popovich 2003)

Kuten asiakkuudenhallinnan määritelmä, myös sen perimmäisen tavoitteen asettelu vaihtelee kirjallisuuslähteen mukaan. Alle on listattu joitain kirjallisuudessa mainittuja asiakkuudenhallinnan päätavoitteita:

- *Asiakkuudenhallinnan päätavoite on tunnistaa ja tarjota kustomoituja palveluita jokaiselle asiakkaalle (Ogunnaike et al. 2014).*
- *Asiakkuudenhallinnan tavoite on lisätä tuottavien asiakkaiden hankintaa, kehittämistä ja säilytystä tuloksia tuottavasti ja tehokkaasti aloittamalla, rakentamalla ja ylläpitämällä valikoivasti suhteita heidän kanssaan (Gautam 2011).*
- *Asiakkuudenhallinnan tavoite on kasvattaa organisaation asiakaskannan arvoa muuttamalla organisaation toimintaa asiakastiedon ja asiakkaiden halujen mukaisesti (Al-Alawi 2004).*
- *Asiakkuudenhallinnan perimmäinen tavoite on palvella asiakkaita paremmin tuntemalla heidät ja luomalla asiakasuskollisuutta (Tauni et al. 2004).*
- *Asiakkuudenhallinnan tavoite on yhdistää tietotekniikka ja liiketoimintaprosessit sellaisella tavalla, joka mahdollistaa uusien asiakkaiden hankinnan, olemassa olevien asiakkaiden säilyttämisen sekä asiakkaiden elinkaariarvon maksimoimisen (Peppard 2000).*

Asiakkuudenhallinnalla voi olla siis monia tavoitteita. Se, miten asiakkuudenhallinta tutkimuksessa tai organisaatiossa määritellään, voi luonnollisesti vaikuttaa sen keskeisiin tavoitteisiin. Tavoitteen sisältö voi riippua myös siitä, keskitytäänkö tutkimuksessa tai organisaatiossa enemmän yksittäiseen asiakkuudenhallinnan dimensioon vai huomioidaanko sekä ihmiset, teknologiat että prosessit. Myös asiakkuudenhallinnan tyyppi vaikuttaa sen tavoitteisiin: operatiivisessa asiakkuudenhallinnassa keskitytään prosesseihin, analyyttisessä CRM:ssä pääpaino on asiakasdatan muuttamisessa tiedoksi, kun taas strategisessa asiakkuudenhallinnassa tavoitteena ovat pitkän aikavälin tulokset. Lisäksi eri toimialat voivat vaikuttaa tavoitteisiin ja varsinkin eri organisaatiot voivat kohdistaa eri-

laisia tavoitteita asiakkuudenhallinnalle: esimerkiksi Ogunnaike et al. (2014) tutkivat artikkelissaan opiskelijoiden tyytyväisyyttä korkeakoulutuksen markkinoinnissa, kun taas Tauni et al. (2004) tutkivat asiakkaiden säilyttämistä Pakistanin tietoliikennealalla.

Yhteistä kaikille asiakkuudenhallinnan tavoitteille on kuitenkin asiakaslähtöisyyden sekä arvonaluonnon yhdistäminen. Asiakkuudenhallinnan keskeinen ajatus siis on, että organisaatio voi toimia alallaan kannattavammin, mikäli se ymmärtää asiakkaitaan ja pystyy mukautumaan näiden asettamiin vaatimuksiin.

2.1.2 Asiakkuuden elinkaari

Kuten useassa aiemmin esitellyssä kirjallisuudesta poimitussa asiakkuudenhallinnan määritelmässä on todettu, pyritään asiakkuudenhallinnassa hankkimaan ja säilyttämään kannattavia asiakkaita. Reinartz et al. (2004) jakavat asiakaskohtaisen asiakkuudenhallinnan prosessin kolmeen vaiheeseen: asiakkuuden alullepano, ylläpito ja päättäminen. Kyseinen prosessi kuvaa myös yksinkertaistettuna asiakkuuden elinkaaren. Asiakkuudenhallinnan prosessi Reinartz et al. (2004) mukaan on esitettyä kuviossa 3.



Kuvio 3: Asiakkuudenhallinnan prosessi asiakkuuden elinkaaren eri vaiheissa (Mukailen Reinartz et al. 2004)

Valitusta kirjallisuuslähteestä riippuen asiakkuudenhallinta voidaan vaihtoehtoisesti jakaa myös neljään osaan: asiakkaan tunnistus, asiakkaan houkuttelu, asiakkaan pitäminen ja asiakkuuden kehitys. Kuviossa 3 asiakkaan tunnistus ja asiakkaan houkuttelu on yhdistetty asiakkuuden alullepanon alle. Asiakkuuden alullepanon jälkeen asiakkuutta ylläpidetään ja sitä pyritään kehittämään entistä kannattavammasi. Lisäksi asiakkuuden päättäminen on myös tärkeä osa asiakkuudenhallintaa, sillä osa asiakkuuksista voi olla

yritykselle kannattamattomia, jolloin niistä voi olla järkevintä hankkiutua eroon. Kaikissa kirjallisuuslähteissä asiakkuussuhteen päättämistä ei kuitenkaan lasketa osaksi asiakkuudenhallintaa.

Asiakkuudenhallinnan tavoitteet vaihtelevat asiakkuuden elinkaaren vaiheen mukaan. Asiakkuuden alullepanovaiheessa asiakkuudenhallinnan päätavoite on uusien asiakkaiden hankinta ja tuottavien asiakkaiden pitäminen. Elinkaaren toisessa vaiheessa asiakkuuksia pyritään ylläpitämään ja kasvattamaan myyntiä olemassa oleville asiakkaille. Elinkaaren viimeisessä vaiheessa tutkittavan asiakkaan ostomäärien kasvu hidastuu tai määrä vähenee. Asiakkuuksien hallinnan tavoite on tällöin tunnistaa ne asiakassuhteet, joihin kannattaa panostaa ja joita kannattaa yrittää ylläpitää. Kaikkia asiakkuuksia ei välttämättä pidä yrittää elvyttää, vaan kannattamattomista asiakkuuksista hankkiudutaan eroon. Asiakkuudenhallinnan toimintoja asiakkuuden elinkaaren eri vaiheissa kutsutaan asiakkuuden elinkaarenhallinnaksi. (Reinartz et al. 2004)

Asiakkuuden alullepano

Asiakkuudenhallinta alkaa asiakkaan hankinnasta. Buttlen (2009 s.228) mukaan uudet asiakkaat voidaan jakaa kahteen kategoriaan: uusi tuotekategoriassa tai uusi koko yritykselle. Tuotekategoriassa uusi asiakas tarkoittaa sellaista asiakasta, joka on tunnistanut itsellään täysin uuden tarpeen tai löytänyt uuden ratkaisun vanhaan tarpeeseen. Esimerkiksi ensimmäisen lapsen syntymä luo parille täysin uusia tarpeita, joihin etsitään ratkaisuja uusista tuotekategorioista kuten vauvanvaatteista tai -ruoista. (Buttle 2009, s.228) Myös uudet teknologiat ja innovaatiot luovat uusia tuotekategorioita, kun asiakkaat tunnistavat itsessään täysin uusia tarpeita tai tyydyttävät vanhan tarpeen uudella ratkaisulla. Esimerkiksi tablet-tietokoneet loivat kuluttajille täysin uusia tarpeita erilaisten pelien ja sovelusten myötä, mutta niitä käytetään osaksi myös samoihin tarpeisiin kuin tietokoneita ja älypuhelimia.

Yritykselle uusi, mutta tuotekategoriassa jo-oleva asiakas täytyy aina hankkia kilpailijan kustannuksella. Asiakas voi vaihtaa toimittajaa esimerkiksi paremman tuotteen tai palvelun perässä. Kypsillä markkinoilla, joilla ei ole juuri lainkaan tuotekategorialle uusia asiakkaita, täytyy jokainen uusi asiakas voittaa kilpailevalta tarjoajalta. Tällöin uuden asiakkaan hankkiminen voi osoittautua kustannuksiltaan todella kalliiksi tai halvaksi riippuen siitä, kuinka sitoutunut asiakas on edelliseen tarjoajaansa. (Buttle 2009, s.229) Esimerkiksi tietylle tuotemerkillä vannoutunutta kuluttajaa, kuten Applen Iphonen käyttäjää, voisi olla todella kallista hankkia kilpailevan Android-puhelimen käyttäjäksi. Toisaalta halvemmissä tuotteissa kuten elintarvikkeissa kuluttajat saattavat kokeilla huvikseen eri brändejä tai esimerkiksi matkapuhelinliittymää hankkiessaan valita tasaisin väliajoin sen operaattorin, joka sattuu tarjoamaan halvinta määräaikaista liittymää. Näissä tapauksissa uuden asiakkaan hankinta ei vaatisi suuria panostuksia.

Buttlen (2009, s.228) mukaan uusia asiakkaita hankkiessaan yritysten tulee vastata muun muassa seuraaviin kysymyksiin:

1. Ketkä potentiaaliset asiakkaat valitaan kohteeksi?
2. Miten näitä prospekteja (potentiaalisia asiakkaita) kannattaa lähestyä?
3. Mitä heille kannattaa tarjota?

Potentiaalisista asiakkaista tai asiakassegmenteistä pyritään valitsemaan ne, jotka ennustetaan yrityksen näkökulmasta kaikkein potentiaalisimmiksi. Asiakkaan potentiaalin ennustamiseen on olemassa lukuisia malleja, joissa otetaan huomioon eri asioita. Asiakkaan potentiaaliin voivat vaikuttaa esimerkiksi todennäköisyys, että asiakas vaihtaa nykyistä toimittajaansa, osuus mitä yritys odottaa saavansa toimittajaa vaihtavan asiakkaan kulu- tuksesta sekä tietysti asiakkaasta odotetut tuotot tietyssä tulevaisuuden ajanjaksona. (Buttle 2009, s.232) Näiden tekijöiden perusteella pyritään siis arvioimaan asiakkaan kokonaisarvoa sekä todennäköisyyttä, jolla tuo arvo pystytään saavuttamaan.

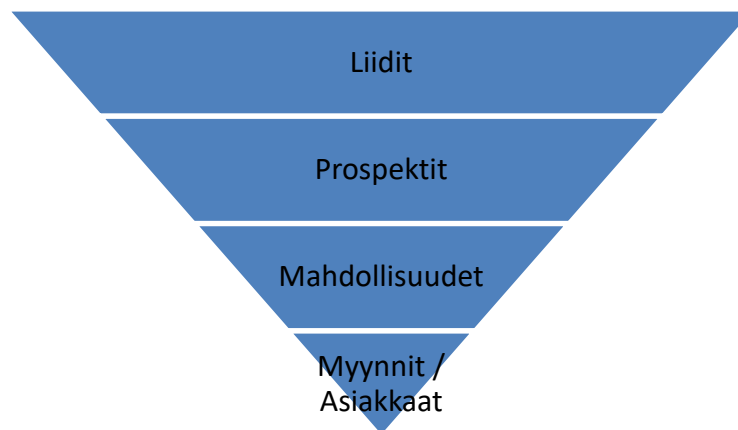
Yritysmarkkinoilla käytetään termiä **myyntiliidi** tai yksinkertaisesti liidi, joka tarkoittaa vihjettä potentiaalisesta myyntimahdollisuudesta. Liidejä voidaan löytää esimerkiksi tyy- tyväisten asiakkaiden suositusten tai muiden kontaktien kautta, näkyvyyden kuten mes- sujen tai seminaarien avulla, internetistä tai erilaisista yrityslistauksista. (Buttle 2009, s.234) Monat (2011) määrittelee liidin dokumentoituna ilmaisuna kiinnostuksesta yrityk- sen tuotteita tai palveluita kohtaan: usein liidi tarkoittaa vihjettä yritykselle uudesta asi- akkaasta, mutta yhtä hyvin kyseessä voi olla nykyisellä asiakkaalla tunnistettu uusi kiin- nostus. Esimerkiksi asiakaspalvelija voi tunnistaa olemassa olevalla asiakkaalla uusia tar- peita, jotka hän voi tämän jälkeen vinkata eteenpäin myynnille uutena myyntiliidinä.

Kuluttajamarkkinoilla yritykset kohdistavat ponnisteluja asiakkaiden hankkimiseksi usein asiakassegmenteittain. **Segmentointi** tarkoittaa toimenpidettä, jossa koko potenti- aalinen asiakaskunta jaetaan pienemmiksi kokonaisuuksiksi jonkin tai joidenkin yhdistä- vien tekijöiden perusteella. Segmentoinnin kriteereinä pidetään usein homogeenisuutta segmenttien sisällä ja heterogeenisuutta segmenttien välillä. Markkinoita voidaan seg- mentoida monien eri tekijöiden perusteella kuten maantieteellisesti asuinpaikan mukaan, demografisesti iän tai tulotason mukaan tai esimerkiksi psykografisesti tapojen tai usko- musten mukaan. (Investopedia 2018) Myös yritysmarkkinoita voidaan segmentoida, mutta usein hyvin erilaisin kriteerein kuin kuluttajamarkkinoita. Yritysmarkkinoilla asia- kaskuntaa voidaan jaotella ryhmiin esimerkiksi yritysten koon, ostoprosessien tai osto- kriteerien perusteella. Kuitenkin sekä B2C- että B2B-markkinoilla segmentoinnilla pyri- tään jakamaan koko markkina useaan erilliseen ryhmään, joille voidaan kullekin tarjota toisistaan poikkeavaa arvolupausta. (Buttle 2009, s.127)

Kun markkinat on jaettu segmentteihin, niiden arvo pyritään arvioimaan ja sen perusteella valitsemaan mitä segmenttejä kannattaa pyrkiä palvelemaan. **Prospektointi** (prospec- ting) tarkoittaa asiakkuudenhallinnassa uusien myyntimahdollisuuksien etsintää, jotka

voivat tuottaa arvoa yritykselle. Prospektointia tehdään erityisesti yritysmarkkinoilla, kun taas kuluttajamarkkinoilla keskitytään enemmän mainontaan ja muuhun myyntityöstämiseen. Prospektoinnin tarkoituksena on selvittää, onko myyntiliidillä tarvetta yrityksen tarjoomalle, onko liidillä tarvittavat oikeudet kauppohen solmimiseen sekä pystyykö liidi maksamaan tarjoomasta. (Buttle 2009, s.233) Myyntiliidistä kvalifioitua potentiaalista asiakasta kutsutaan prospektiksi.

Asiakkaiden hankinnan prosessia voidaan havainnollistaa kuviossa 4 esitetyn suppilon avulla. Niin sanottu myyntisuppilo kuvastaa sitä, kuinka suuri määrä myyntiliidejä karsitaan ensin prospekteiksi, sitten myyntimahdollisuuksiksi ja kuinka näistä vain pieni osa päätyy lopulta toteutuneiksi myyntitapahtumiksi tai uusiksi asiakkaiksi.



Kuvio 4: Esimerkki myyntisuppilosta, jossa myyntiliidi kehittyy toteutuneeksi myynniksi

Potentiaalisimpien asiakkaiden valinnan jälkeen yrityksen tulee päättää millä tavalla heitä lähestytään ja minkälainen tarjous heille esitetään. Se, miten myyntimahdollisuudet saadaan muutettua toteutuneiksi myynneiksi, riippuu paljon toimialasta, yrityksestä sekä tuote- tai palvelutarjoomasta. Sekä yritys- että kuluttajamarkkinoilla usein lopullinen tuote- tai palvelutarjous on seikka, joka määrittää kehittykö potentiaalisesta asiakkaasta todellinen maksava asiakas.

Riippumatta siitä käytetäänkö asiakkaiden hankintaan prospektointia, mainontaa, suosituksia tai mitä tahansa muuta keinoa, pyritään asiakkuudenhallinnassa vastaamaan siihen, kuinka monta asiakasta hankittiin, mitkä olivat kustannukset per asiakas ja mikä on hankitun asiakkaan arvo yritykselle (Buttle 2009, s.249). Varsinkin asiakkaan lopullista arvoa epäsuorine tuloinen voi olla vaikea tarkasti mitata, mutta arvioimalla vastausta edellisiin kolmeen kysymykseen voidaan saada käsitys siitä, oliko asiakkaiden hankintaohjelma onnistunut vai ei. Asiakkuudenhallintajärjestelmissä on monia toiminnallisuuksia, jotka auttavat asiakkaiden hankinnassa. CRM-järjestelmien avulla voidaan esimerkiksi hallita myyntiliidejä ja potentiaalisia asiakkaita, käsitellä myyntimahdollisuuksia myyntisuppilon eri vaiheissa sekä suorittaa markkinoinnin kampanjoita. Lisää asiakkuudenhallintajärjestelmistä ja niiden toiminnallisuuksista kerrotaan luvussa 2.1.3.

Asiakkuuden ylläpito ja kehittäminen

Yritykset pyrkivät solmimaan pitkäaikaisia suhteita asiakkaidensa kanssa, sillä verrattuna uusien asiakkaiden hankkimiseen, vanhojen säilyttäminen on usein huomattavasti tuottoisampaa. Buttlen (2009, s.33) mukaan uuden asiakkaan hankkiminen on kustannuksiltaan vähintään 20 kertaa kalliimpaa kuin olemassa olevan asiakkaan pitäminen. Pitkän suhteen aikana yritys voi myös kerätä enemmän ymmärrystä asiakkaansa tarpeista ja näin myydä huomattavasti enemmän tuotteita ja palveluita asiakkaalle kuin suhteen alkuvaiheessa. Pitkiin asiakassuhteisiin tähtäämisen ideana on, ettei suhdetta nähdä yksittäisinä liiketapahtumina vaan elinikäisenä tulovirtana. Tämä idea tiivistyy **asiakkaan elinkaariarvon** (Customer lifetime value, CLV) käsitteeseen, jossa yksittäisen asiakkaan tai asiakassegmentin koko suhteen aikaiset tuotot diskontataan nykypäivään. (Buttle 2009, s.33-36) Asiakkaalta saatavista odotetuista myyntituloista täytyy vähentää odotetut kustannukset, joita koituu esimerkiksi asiakkaan hankinnasta, myynnistä sekä palvelusta. Koska odotettujen tulojen ja erityisesti niistä koituvien kustannusten arvioiminen etukäteen on haastavaa, on asiakkaan elinkaariarvon laskentaan olemassa monia eri laskentamalleja ja -metodeja. (Kotler & Keller 2009, s.134) Kuitenkin kaikkien CLV-laskentamallien mukaan yritysten kannattaa siis panostaa erityisesti niihin asiakkaisiin, joiden arvioitu elinkaariarvo on mahdollisimman korkea.

Reicheldin ja Sasserin (1990) tutkimuksen mukaan asiakkuudesta saatava katetuotto kasvaa kiihtyvällä nopeudella ajan myötä. Tälle on löydetty neljä eri syytä, jotka ovat esitettyinä taulukossa 3.

Taulukko 3: Katetuoton kasvamisen syyt pitkän asiakassuhteen aikana (mukaillen Reicheld & Sasser 1990)

Syy	Selite
Lisääntyvä myynti	Tyytyväiset asiakkaat ostavat muitakin tuotekategorioita luotettavalta toimittajalta (cross-selling).
Vähenevät palvelun kustannukset	Asiakas ja yritys ymmärtävät toisiaan, jolloin asiakas ei vaadi mahdottomia, eikä yritys tee arvottomia tarjouksia.
Suosittelun tuottaminen	Tyytyväiset asiakkaat suosittelevat tuotteita ja palveluita tutuilleen (word of mouth).
Korkeampien hintojen veloitus	Tyytyväiset asiakkaat eivät ole niin hintasensitiivisiä, eikä heille myöskään tarjota tutustumistarjouksia.

Kuten taulukosta 3 nähdään, asiakkuuden elinkaaren aikana kasvaville tuotoille on selvästi kolme suoraa syytä: lisääntyvä myynti, vähenevät kustannukset sekä korkeampien hintojen veloitus. Tuottoja suorasti kasvattavien syiden lisäksi taulukossa on myös yksi epäsuora tekijä, nimittäin suositusten tuottaminen. Tyytyväisten asiakkaiden suositusten

sekä puskaradion merkitys vaihtelee eri aloilla. Esimerkiksi konsultointiliiketoiminnassa tyytyväisten asiakkaiden suosituksilla voi olla todella suurikin merkitys. Tuntematon yritys voi palvella suurta tunnettua organisaatiota jopa tappiollisesti, mikäli onnistuneen kaupan referenssin uskotaan tuovan tulevaisuudessa paljon tuottavia asiakkaita.

Buttlen (2009, s.263) mukaan asiakkaiden säilyttämiseen on sekä positiivisia että negatiivisia strategioita. Positiivisissa strategioissa asiakkaita palkitaan jollain tavalla siitä, että he jatkavat asiakkuuttaan, kun taas negatiivisissa strategioissa asiakkuuden lopettamisesta rankaistetaan. Positiivisia strategioita ovat esimerkiksi erilaiset uskollisuusohjelmat ja asiakasklubit, joissa pitkäaikaisille asiakkaille annetaan tarjouksia ja etuja, joita muut asiakkaat eivät saa. (Buttle 2009, s.263) Esimerkki negatiivisesta asiakkuudenylläpitostrategiasta on esimerkiksi kuntosalijäsenyydet, joiden irtisanominen on odotettua monimutkaisempaa tai joissa irtisanoutumisesta koituu lopetusmaksuja tai muita vaihtokustannuksia.

Asiakkuuden kehittäminen tarkoittaa toimenpiteitä, joilla pyritään kasvattamaan asiakkaasta saatavaa arvoa. Käytännössä asiakkuutta kehitetään kahdella lisämyynnin keinolla, jotka ovat cross-selling ja upselling. Cross-sellingissä tai ristiinmyynnissä asiakkaalle tarjotaan ostettavan tuotteen lisäksi myös ylimääräisiä tuotteita tai palveluita, kuten vaatekauppojen kassoilla alusvaatteita pakettihintaan tai vaikka housujen kavennuspalvelua. Upsellingissä nykyisiä asiakkaita kannustetaan vaihtamaan korkeamman hintaluokan ja katteen tuotteisiin tai palveluihin. (Buttle 2009, s.283) Esimerkiksi lentoyhtiöt kannustavat asiakkaitaan päivittämään turistiluokan lentolippunsa businessluokkaan. Samoin myyjät ehdottavat usein TV:n ostoa suunnittelevalle asiakkaalle seuraavan koko- ja hintaluokan televisiomallia tarjouksessa olevan mallin sijaan.

Asiakkuuden päättäminen

Jos asiakkuus ei ole tuottava nyt eikä tulevaisuudessa, eikä se palvele muutakaan strategista päämäärää, kuten toimi myyntireferenssinä, kannattaa kyseinen asiakkuus mahdollisesti lopettaa. Kotlerin & Kellerin (2009, s.132) mukaan 80 % tai enemmänkin yrityksen tuotoista voi hyvinkin tulla parhaasta 20 % sen asiakkaista. Haenlainin & Kaplanin (2009) mukaan monet tutkimukset ovat osoittaneet, että keskiverto yrityksen asiakkaista jopa 30 % voi olla itsessään katetuotoltaan negatiivisia. Asiakaskunnan säännöllinen arvioiminen ja asiakkuuksien päättäminen voi siis olla monissa tilanteissa kannattavaa. Asiakkuuksien päättäminen tulee kuitenkin hoitaa hienovaraisesti, sillä tyytymättömät asiakkaat voivat aiheuttaa yritykselle ongelmia esimerkiksi negatiivisilla puheilla muille asiakkaille. Buttle (2009, s.286) listaa mahdollisia strategioita asiakkuuksien päättämiseen:

- Hintojen nosto: asiakkaat voivat valita maksaa korkeampia hintoja tai itse lopettaa asiakkuutensa vaihtamalla toiseen toimittajaan.

- Tarjooman purkaminen: puretaan tarjooma osiin ja hinnoitellaan kukin osa erikseen. Hintojen läpinäkyvyys saa asiakkaan harkitsemaan uudestaan asiakkuuttaan.
- Tuotteen uudelleen määrittely siten, ettei se enää vastaa ei-toivottavien asiakkaiden tai segmenttien kysyntään.
- Myynnin, markkinoinnin ja palveluiden uudelleen organisointi siten, ettei esimerkiksi markkinointi ja myyntikampanjoita kohdisteta enää ei-toivottuihin asiakkaisiin tai segmentteihin.

Kokonaisvaltainen asiakkuudenhallinnassa onnistuminen vaatii Zablah et al. (2004) ja Wikströmin (2008) mukaan onnistumista viidellä eri tasolla: prosessin tasolla, strategian tasolla, filosofisella tasolla, kyvykkyyden tasolla sekä teknologian tasolla. Asiakkuudenhallinnan prosessi on onnistunut, jos yritys pystyy tunnistamaan asiakkaidensa tarpeet ja muuttaa toimintaansa näiden mukaisesti. Strategisesta näkökulmasta onnistunut asiakkuudenhallinta tarkoittaa jatkuvaa kykyä hankkia ja priorisoida asiakassuhteita niiden elinkaarten suhteellisten kannattavuuksien perusteella. Filosofisella tasolla asiakkuudenhallinnan onnistuminen vaatii asiakaskeskeisyyttä sekä kykyä ymmärtää asiakkaiden muuttuvia tarpeita. Kyvykkyyksien tasolla asiakkuudenhallinta on onnistunutta, jos yritys kykenee hankkimaan ja ylläpitämään aineelliset ja aineettomat resurssit, jotka mahdollistavat sen jatkuvan toimimisen asiakkaidensa hyväksi. Viimeisenä teknologian tasolla asiakkuudenhallinnan onnistuminen tarkoittaa käyttäjien hyväksymien teknologioiden omaksumista, joiden avulla voidaan lisätä asiakastietämystä ja hallita vuorovaikutusta asiakkaiden kanssa. (Wikström 2008, s.21)

ICT-alan tutkimusyritys Gartnerin CRM-viitekehityksessä mainitaan asiakkuudenhallinnan kypsyysmalli, jonka mukaan organisaatiot voidaan jakaa asiakkuudenhallintansa kypsyyden kannalta viiteen ryhmään. Tasot heikoimmasta CRM-omaksujasta vahvimpaan ovat: tietoinen, kehittyvä, harjoittava, optimoiva ja johtava taso. Tietoisella tasolla oleva organisaatio ei ole juurikaan omaksunut asiakaskeskeisiä kyvykkyyksiä. Vastavasti johtavalla asiakkuudenhallinnan tasolla organisaatio on erottautunut kilpailijoistaan laajoilla asiakaskeskeisillä kyvykkyyksillään, integroinut ne osaksi päivittäisiä toimintojaan sekä uudistaa kyvykkyyksiään jatkuvasti muuttuvien asiakastarpeiden mukaisesti. (Thompson 2007, s.4) Toisessa vastaavassa kypsyysmallissa Schaeffer (2018) jakaa CRM-maturiteetin tasot toimintoperusteiseen, taktiseen, strategiseen sekä liiketoimintakriittiseen tasoon.

Liiketoimintakriittisellä tasolla asiakkuudenhallinta on organisaatiotason laajuinen strategia ja CRM-tietojärjestelmä toimii pääasiallisena teknologisena mahdollistajana asiakkuuksien ja liiketoimien kasvattamiseen. CRM-järjestelmä tarjoaa tarvittavan datan, automaation sekä informaation, jotka mahdollistavat asiakkaiden hankinnan, ylläpitämisen sekä kasvattamisen. Organisaatiossa ymmärretään asiakkaiden muuttuvia tarpeita asiakkuuden elinkaaren eri vaiheissa ja segmentointia toteutetaan dynaamisesti muutosten mukaan. Organisaation asiakkuudenhallinnan ollessa liiketoimintakriittisellä tasolla, myös

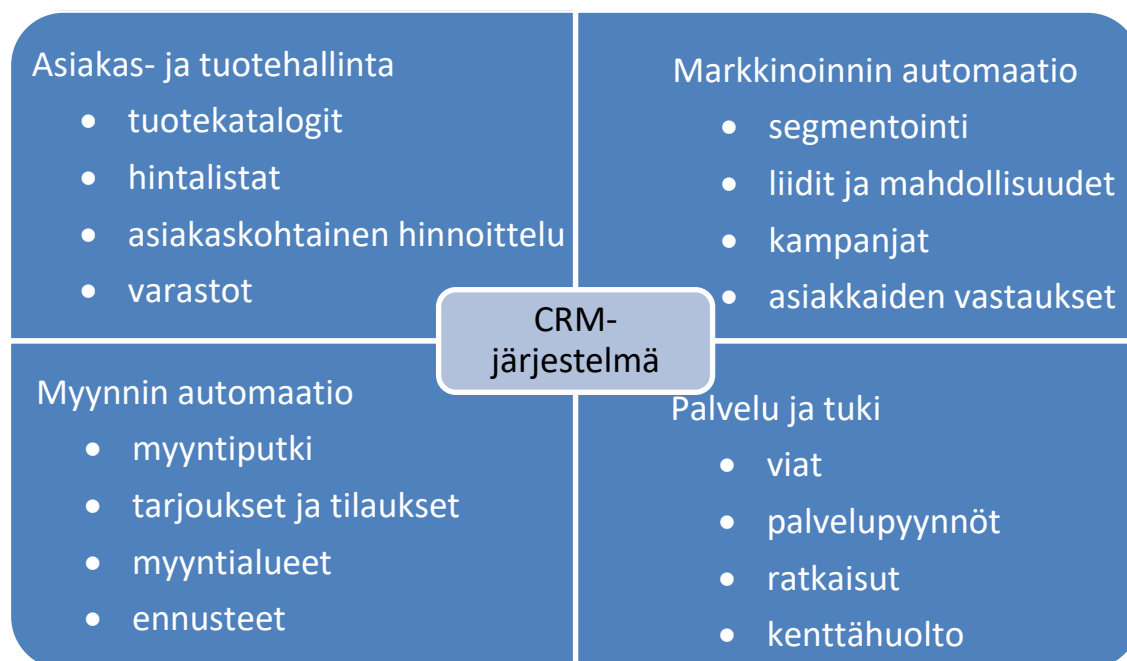
CRM-järjestelmään implementoidaan älykkäitä ja ennakoivia toimintoja: asiakkuudenhallinnassa hyödynnetään laajasti kerättyä asiakasdataa ja sen perusteella tehdään ennakoivaa analytiikkaa ja luodaan entistä parempia asiakassuhteita. Esimerkiksi myyntihenkilöt eivät enää soitaakaan 100 kohdistamatonta kylmäsoittoa, vaan soittavat järjestelmän historiadatan perusteella kohdistamaa 25 personoitua puhelua, jotka takaavat paremman lopputuloksen. (Schaeffer 2018)

2.1.3 Asiakkuudenhallintajärjestelmät

Kuten aiemmin teoriaosuuden alussa on mainittu, on teknologia tärkeä osa asiakkuudenhallintaa. 1990-luvulla asiakkuudenhallinnan käsite yhdistettiin ohjelmistotarjoajien toimesta nimenomaan asiakastietojärjestelmiin. Vaikka asiakkuudenhallinta tarkoittaakin nykyään usein kokonaista liiketoimintastrategiaa ja siihen liittyviä prosesseja, yhdistävät monet ihmiset sen edelleen ensimmäisenä tuntemiinsa asiakkuudenhallintajärjestelmiin kuten Salesforceen tai Microsoft Dynamicsiin. CRM-järjestelmillä onkin nykyään suuri rooli monissa myynti-, markkinointi- ja asiakaspalvelutehtävissä.

Gartnerin tutkimuksen mukaan asiakkuudenhallintajärjestelmät olivat suurin yksittäinen ohjelmistomarkkina vuonna 2017, kun CRM-järjestelmien kokonaismyynti kasvoi 39,5 miljardiin dollariin. Samassa tutkimuksessa asiakkuudenhallintajärjestelmämarkkinoiden ennustettiin kasvavan eniten kaikista ohjelmistomarkkinoista vuonna 2018. (Minsker 2018). Nykyään asiakkuudenhallintajärjestelmiä on markkinoilla todella monia: esimerkiksi capterra.com-sivustolla on listattu ja arvosteltu yhteensä 522 CRM-järjestelmää. Markkinaosuudeltaan suurimmat CRM-tarjoajat ovat Salesforce, Oracle, SAP, Adobe Systems, Genesys sekä Microsoft. Vuonna 2016 nämä kuusi toimijaa hallitsivat melkein puolta koko CRM-järjestelmämarkkinasta, josta Salesforcen osuus oli suurempi kuin viiden seuraavaksi suurimman toimijan osuudet yhteensä. (Markovski 2017)

Buttlen (2009, s.372) mukaan suurin osa CRM-järjestelmistä keskittyy toiminnallisuuksiltaan erityisesti tukemaan yrityksen asiakasrajapinnassa tapahtuvaa markkinointia, myyntiä sekä asiakaspalvelua. Nämä yleisimmät asiakkuudenhallintajärjestelmän komponentit ja niihin sisältyvät toiminnallisuudet ovat esitettynä kuviossa 5. Nykyaikaiset asiakkuudenhallintajärjestelmät sisältävät kuitenkin lisäksi paljon muitakin jatkuvasti kehittyviä toimintoja. Lisäksi yrityskohtaiset tekijät, kuten yrityksen ala, tuotteet tai palvelut sekä yrityksen liiketoimintaan liittyvät seikat vaikuttavat siihen millaisia toiminnallisuuksia CRM-järjestelmään sisällytetään.



Kuvio 5: Asiakkuudenhallintajärjestelmän peruskomponentit yleisimpine sisältöineen (Mukaillen Buttle 2009, s.372-377)

Wikströmin (2008) mukaan asiakkuudenhallinnan tietojärjestelmät eivät ainoastaan toimi alustana kuviossa 5 esitellyille liiketoiminnoille kuten myynti ja markkinointi, vaan lisäksi CRM-järjestelmien kautta koordinoidaan kommunikointia asiakkaiden kanssa. CRM-järjestelmä auttaa organisaatiota pitämään yllä jokaisen asiakkaan suosimia vuorovaikutuskanavia olivat ne sitten puheluita, sähköposteja tai tapaamisia kasvokkain. (Wikström 2008, s.19)

Yrityksen asiakkuudenhallintajärjestelmä toimii lisäksi keskussäilytyspaikkana asiakkuuksista eri asiakaskosketuspisteissä kerätyille tiedolle. CRM-järjestelmään voidaan tallentaa tiedot kaikista asiakkaan ja yrityksen välisistä kosketuksista asiakkuuden elinkaarren kaikissa vaiheissa. Oikein käytetystä CRM-järjestelmästä pitäisi löytyä siis tiedot niin asiakkaan ostamista tuotteista kuin kaikista siihen johtaneista aktiviteeteista ja sen jälkeen tapahtuvista yhteydenpidoista. CRM-järjestelmien tarkoitus on luoda yrityksen asiakkaista niin sanottu 360 asteen näkymä, jossa kaikki tarvittava tieto on helposti saatavilla ja joka edesauttaa jokaisen asiakkaan personoitua henkilökohtaista palvelua. Nykyaikainen CRM-järjestelmä voi kerätä tietoja asiakkaasta myös ulkopuolisista tietolähteistä, kuten kuluttaja-asiakkaan sosiaalisesta mediasta tai yritysasiakkaista uutismedioiden kautta. (Salesforce 2018)

2.1.4 Asiakkuuksista kerättävä tieto

Asiakkuuden käsite vaikuttaa ensijajattelemalta yksinkertaiselta ja selkeästi määritellyltä kokonaisuudelta. Kuitenkin asiakas tai asiakkuus tarkoittaa usein erilaisia asioita eri henkilöille saman organisaationkin sisällä. Esimerkiksi vähittäispankin sisällä asiakas saattaa

tarkoittaa tilinhaltijaa, transaktion tekijää, yksittäistä henkilöä, kotitaloutta tai perhettä. Mahdolliset välittäjät toimittajan ja loppuasiakkaan välillä voivat myös luoda kompleksisuutta asiakkuuksiin ja asiakassuhteisiin. (McNab 2006) B2B-asiakkuuksissa hyödykkeen ostaja, maksaja sekä loppukäyttäjä on usein eri henkilö, jolloin asiakkuutta ei voida yksilöidä organisaation sisällä yhteen henkilöön. Yritysmarkkinoilla asiakas on jokin organisaatio eli yritys tai instituutio. McNab (2006) määrittelee tutkimuksessaan asiakkaan seuraavalla tavalla: **yksi asiakas on yksi ostopäätöksen tekevä yksikkö.**

Teknologian kehittyminen ja erityisesti internet mahdollistavat sen, että yritykset voivat helposti kerätä valtavia määriä dataa melkein mistä tahansa asiasta. Nykyaikana niinkään datan kerääminen ei ole enää haastavaa, vaan ennemminkin tuon datan prosessoiminen ja muuttaminen hyödylliseksi tiedoksi. Jokainen vuorovaikutus yrityksen ja asiakkaan välillä synnyttää dataa. Jokainen vuorovaikutus asiakkaiden välillä synnyttää dataa. Asiakkaat tuottavat dataa jopa ollessaan yksin, esimerkiksi internetsivustoja selatessaan ja linkkejä klikkaillessaan. (Moe & Ratchford 2018)

Yritykset pyrkivät luomaan asiakkailleen mahdollisimman paljon arvoa. Mitä enemmän yritykset tietävät asiakkaistaan, sitä enemmän arvoa voidaan luoda ja näin erottautua kilpailijoista. Stein et al. (2005) toteavat tutkimuksessaan, että vaikka asiakkaista kerätty data sisältää mahdollisesti paljonkin arvokasta tietoa, vaikuttaa siltä, että vain harvat yritykset osaavat johdonmukaisesti hyödyntää tätä piilevää arvoa. Artikkelin mukaan asiakasdataa käytetään usein ennemminkin yksittäisten asiakkaiden ja myyntimahdollisuuksien hallintaan kuin laajaan johdon päätöksentekoon. (Stein et al. 2013)

Stein et al. (2013) mukaan asiakkuudenhallintadatan ei pidä olla vain tiivistelmä myyntimahdollisuuden ja jälkimyyntin välisistä myyntiputken vaiheista, vaan ennemminkin alati kehittyvä kuvaus yrityksen ja sen asiakkaiden välisistä suhteista. Nämä suhteet sisältävät kukin suuren määrän niin virallisia kuin epävirallisiakin vuorovaikutustilanteita sekä myyntitapahtumia, jotka selittävät mikä asiakkuussuhteesta tekee onnistuneen sekä toimittajalle että asiakkaalle. (Stein et al. 2013)

Reimer & Becker (2015) toteavat artikkelissaan, että kuten minkä tahansa analyysityövälineen, myös CRM-järjestelmien toimivuus ja käytön onnistuminen riippuu vahvasti siitä, millaista informaatiota järjestelmään syötetään. CRM-järjestelmille asetetut odotukset ja todellisuudessa saavutetut hyödyt saattavat erota toisistaan juuri järjestelmään kerätyn asiakasdatan takia. Jotta asiakasdataa voidaan hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla, tulee sen olla Steinin et al. (2017) mukaan johdonmukaisesti ja järjestelmällisesti kerättyä. Tämä tarkoittaa lähinnä sitä, että jokaisen CRM-järjestelmään dataa syöttävän henkilön tulee "koodata" syötetyt tiedot samalla tavalla, eli esimerkiksi täyttää asiakastiedot samassa kirjoitusmuodossa. Epäjärjestelmällinen datan koodaus, kuten eriävät kirjoitusasut asiakkaiden nimissä tai yhteystiedoissa, voivat vaikeuttaa datan analysointia ja näin heikentää datasta saatavaa arvoa. (Stein et al. 2017)

Reimerin & Beckerin (2015) mukaan osa asiakkaista kerätyistä tiedoista voi olla päätöksenteon kannalta täysin turhaa, kun taas jotkin asiakastiedot voivat osoittautua välttämättömiksi. Yritykset voivat kerätä tehokkaasti relevanttia tietoa asiakkaistaan vain, jos asiakkuudenhallinnan tavoitteet ovat ensin määriteltä selkeästi. Tämän jälkeen täytyy tunnistaa, mitä tietoa vaaditaan tavoitteiden saavuttamiseksi. On tietenkin epätehokasta käyttää kaikkea saatavilla olevaa tietoa kaikessa päätöksenteossa, mutta tärkeiden vaikuttavien tekijöiden unohtaminen tarkastelusta, voi johtaa vääristyneisiin johtopäätöksiin. Kuitenkaan pelkästään oikea data ja sen riittävä määrä ei riitä onnistuneeseen asiakkuudenhallintaan, vaan dataa pitää myös osata analysoida oikealla tavalla. (Reimer & Becker 2015) Suurista datamassoista pitää siis pystyä erottamaan tärkeät seikat, mikä ei välttämättä aina ole mahdollista pelkillä perinteisillä CRM-järjestelmillä.

Asiakkaista kerättävää dataa kategorisoidaan ja luokitellaan erilaisin tavoin eri kirjallisuuslähteessä. Luokittelutavasta riippumatta yritykset keräävät ja käyttävät monenlaista asiakasdataa saavuttaakseen tavoitteensa asiakkuudenhallintaprosessin eri vaiheissa. Zahay et al. (2004) jakavat asiakasdatan kahteen useasti kirjallisuudessa ja markkinoinnissa käytettyyn ryhmään: **transaktionaaliseen dataan ja relationaaliseen dataan**. Transaktionaalinen data tarkoittaa erityisesti asiakkaan kanssa tehtyihin kauppoihin perustuvaa dataa, mutta myös esimerkiksi asiakkaan demografiaan ja maantieteelliseen sijaintiin liittyviä tietoja. Relationaalinen data taas viittaa kaikkeen sellaiseen asiakkaasta kerättävään sosiaaliseen tai psykografiseen dataan, jonka avulla voidaan kehittää suhdetta asiakkaaseen. Relationaalista dataa voidaan kerätä esimerkiksi kaikella vuorovaikutuksella asiakkaan kanssa, tyytyväisyyskyselyillä tai vaikka kanta-asiakkuusohjelmien avulla, mutta myös yksinkertaisemmalla vuorovaikutuksella kuten puhelinsoitoilla tai sähköpostin välityksellä. Transaktionaalinen data mielletään perinteisesti hyödylliseksi erityisesti myyntitoiminnan kannalta, kun taas markkinointifunktio on kiinnostunut enemmän relationaalisesta datasta. Kuitenkaan ei ole yksiselitteisesti osoitettu, että transaktiodatan hyödyntäminen olisi arvokkaampaa myynnin lisäämisessä tai relationaalinen data asiakassuhteiden kehittämisessä. (Zahay et al. 2004)

Reimer & Becker (2015) pyrkivät kirjallisuuskatsauksessaan selvittämään millaista tietoa yritykset tarvitsevat asiakkaistaan saavuttaakseen asiakkuudenhallinnan tavoitteita asiakkuuden elinkaaren eri vaiheissa. Artikkelissaan, he jakavat asiakasdatan kolmeen eri kategoriaan: henkilökohtainen data (personal data), toimintadata (action data) ja reaktiodata (reaction data). Henkilökohtainen data tarkoittaa kaikkea asiakkaasta kerättyä yksityistä tietoa, kuten demografista (esimerkiksi ikä ja sukupuoli), maantieteellistä (asuinpaikka ja osoite) ja psykografista tietoa (mielipiteet ja kiinnostuksenkohteet). Toimintadata tarkoittaa kaikkea sitä tietoa, joka kertoo mille kaikelle markkinoinnille ja myynninedistämiskäytännöille kyseinen olemassa oleva tai potentiaalinen asiakas on ollut altistettuna. Vastaavasti reaktiodata kuvaa niitä reaktioita, joita nämä aktiviteetit ovat asiakkaassa aiheuttaneet. Toimintadata ja reaktiodata liittyvät siis tiiviisti toisiinsa. (Reimer & Becker 2015)

Reimerin & Beckerin (2015) kirjallisuuskatsauksen mukaan asiakasdatan kategorioita voidaan hyödyntää eri tarkoituksiin asiakkuuksien elinkaarien eri vaiheissa. Yritykset eivät ole riippuvaisia mistään tietystä kategoriasta tehdessään päätöksiä liittyen asiakkuudenhallinnan eri tavoitteisiin. Tutkimuksessa kuitenkin todetaan, että asiakkaan aktiivista osallistumista vaativat reaktio- ja toimintadata soveltuvat paremmin asiakastoiminnan ennustamiseen kuin asiakkaille luonteenomainen henkilödata. Toimintadatan, kuten tietyn markkinointiaktiviteetin, kohdistaminen ja kvantifiointi yksittäisen asiakkaan tasolle on usein kuitenkin mahdotonta, minkä takia sitä käytetään ennustamiseen yleisemmällä tasolla. (Reimer & Becker 2015) Markkinoinnin toiminnoista kerätty data onkin hyödyllistä asiakkaiden kannattavuuden, asiakkuuksien elinkaarien pituuden, sekä myyntikatteiden ennustamisessa. Näitä tietoja voidaan edelleen hyödyntää asiakkaiden elinkaariarvon määrittämisessä. (Chan et al. 2011)

Reaktiodataa kuten tietoa ostoajoista, ostojen tiheydestä ja ostojen rahallisesta volyymista käytetään Reimerin & Beckerin (2015) kirjallisuuskatsauksen mukaan päätöksenteossa asiakkuudenhallinnan tavoitteiden saavuttamiseksi asiakkuuden elinkaaren jokaisessa vaiheessa. Asiakkaiden reaktioista erilaisiin asiakkuudenhallinnantointoihin voidaan saada paljon tietoa: esimerkiksi asiakkaan osallistuminen uskollisuusohjelmaan auttaa ennustamaan asiakkaan uudelleen oston todennäköisyyttä sekä asiakkaan kannattavuutta (Reinartz & Kumar 2003). Uskollisuusohjelmiin osallistuminen pidentää usein asiakkuuden elinkaarta ja sekä kasvattaa asiakkaalle tehtyä myyntiä (Schmitt et al. 2011). Lisäksi asiakkaiden tekemät yhteydenotot kuten uutiskirjeen tilaaminen tai tuotesuositusjärjestelmien käyttäminen parantavat Sismeiron & Bucklinin (2004) mukaan alkuperäisen ja uudelleen oston todennäköisyyttä. Analysoimalla esimerkiksi näitä, ja muita asiakkaan tekemiä valintoja ja klikkauksia tietokoneellaan, voidaan parantaa online-myyntin ennustetta yksittäisen nettiselailijan kohdalla ainakin autoja myyvässä verkkokaupassa (Sismeiro & Bucklin 2004).

Asiakkaista kerättyä henkilökohtaista dataa, kuten vaikkapa asuinpaikkaa, ikää, sukupuolta tai tulotasoa on helpointa käyttää esimerkiksi asiakkaiden hankintavaiheessa koko markkinan segmentointiin tai kontrollimuuttujana muussa päätöksenteossa. Kuitenkin vain harvat tutkimukset osoittavat, että asiakkaiden henkilökohtaista dataa voitaisiin käyttää tehokkaasti muihin asiakkuudenhallinnan tarkoituksiin kuten lisämyyntiin tai asiakkuuden elinkaaren pituuden ennustamiseen. Siitä huolimatta henkilökohtainen data on suuressa roolissa monien yritysten asiakkuudenhallinnassa, sillä kyseisiä tietoja on usein helpointa kerätä asiakkaista ja tästä syystä tietoja on saatavilla monilla yrityksillä. (Reimer & Becker 2015)

Zahay et al. (2012) mukaan asiakasdatan kerääminen on tärkeää, jos haluaa oppia tuntemaan asiakkaansa, luoda asiakassegmenttejä ja arvottaa asiakkuuksia. Artikkelissaan he jakavat asiakasdatan neljään eri kategoriaan: **asiakkaan yhteystietoihin, liiketoimintadataan, psyko-demografiseen dataan sekä asiakaskosketusdataan**. Perustan asiakastiedolle luo neljästä datatyypistä kaikkein helpoiten hankittava yhteystietodata, johon

kuuluvat asiakaskontaktien tavalliset henkilötiedot sekä muut asiakkaan kontaktointiin tarvittavat tiedot. Liiketoimintadataan sisältyy kaikki asiakkaan ja yrityksen välisistä transaktioista kerätty data kuten ostojen rahallinen arvo, ostojen tiheys sekä kulunut aika edellisestä kaupasta. (Zahay et al. 2012)

Psykografinen data tarkoittaa asiakkaan elämänarvoja, uskomuksia, asenteita ja muita elämää ohjaavia tekijöitä. Yritykset voivat helposti hyödyntää tällaisia tietoja asiakassuhteen kehittämisessä. Psykografisia tietoja voidaan kerätä esimerkiksi tyytyväisyys- tai palautekyselyillä. Psyko-demografiseen dataan sisältyy nimensä mukaan myös demografista dataa, mikä tarkoittaa sellaisia tietoja kuten asiakkaan ikä, sukupuoli, koulutustaso tai esimerkiksi siviilisääty. (Zahay et al. 2012)

Asiakaskosketuksella tarkoitetaan kaikkia niitä tapahtumia, joissa asiakkaan kanssa on oltu vuorovaikutuksessa. Asiakaskosketusdataan kuuluvat siis esimerkiksi sähköpostiviestintään liittyvät tiedot, puhelut asiakaspalvelukeskukseen, kaikki tapaamiset sekä esimerkiksi vierailut yrityksen verkkosivuilla. (Zahay et al. 2012) Rosenberg (2018) luokittelee yrityksen ja asiakkaan väliset kosketuspisteet maksettuihin, kuten TV- tai lehtimainokset, omistettuihin, kuten omat verkkosivut tai puhelinkeskukset sekä ansaittuihin kosketuspisteisiin kuten PR, blogitekstit ja sosiaalinen media. Yksinkertaisemmin asiakaskosketukset voidaan jakaa esimerkiksi digitaalisiin ja fyysisiin tapahtumiin. Kaikista asiakaskosketuksista voi saada hyödyllistä ja hyvin erilaista tietoa asiakkaista. Nykyään erityisesti verkkokauppojen on hyödyllistä kerätä tietoa esimerkiksi siitä, mitä tuotteita kukin asiakas verkkokaupassa käy katsomassa. Yritykset voivat myös mitata esimerkiksi sitä, kuinka kauan kullakin asiakkaalla kestää reagoida sähköpostiviesteihin tai vaikka ketkä asiakkaat avaavat automaattiviestistiin liitetyn linkin ensimmäisen kahden päivän aikana.

Earley (2018) mukaan asiakasdatamalli (customer data model) tarkoittaa niiden tekijöiden tunnistamista, joiden markkinoija uskoo olevan tärkeitä asiakkaan toiminnan ymmärtämisessä ja ennustamisessa. Ilman asiakasdatamallia asiakkaita ei voida segmentoida ryhmiin, joille kullekin toteutetaan erillistä markkinointistrategiaa. Asiakasdatamalliin voidaan sisällyttää monenlaista tietoa mistä tahansa asiakasdatakategorista. (Earley 2018)

Datan hallinnan ja käsittelyn näkökulmasta data voidaan jakaa **strukturoituun ja strukturoimattomaan dataan**. Strukturoitu data on perinteistä, pääasiassa tekstitiedostoista koostuvaa, dataa, jota säilötään tietokannoissa ja joista se voidaan helposti ottaa käsitteilyyn. Strukturoitu on hyvin organisoitua ja helposti perinteisillä työkaluilla analysoitavaa dataa, kuten asiakkaiden henkilö- ja yhteystietoja sekä transaktiotietoja. Strukturoimattoman datan määrä kasvaa jatkuvasti, kun organisaatiot ottavat käyttöön uusia datalähteitä. Strukturoimatonta dataa ei voida yksinkertaisesti esittää Excel-taulukossa tai datataulussa, vaan sen käsittely vaatii erityisempiä työkaluja kuten tekoälytekniikoita. Strukturoimattoman datan analysointi ja sen muuttaminen käyttökelpoiseksi tiedoksi aiheuttaa

organisaatioille uusia haasteita. (King 2018) Organisaation keräämää strukturoimatonta dataa voi olla esimerkiksi, sähköposti- tai puhelinkeskustelut, kuvat, videot, Powerpoint-dokumentit, sosiaalisen median julkaisut, verkkosivulokit sekä erilaisilla sensoreilla kerätty data.

2.2 Tekoäly

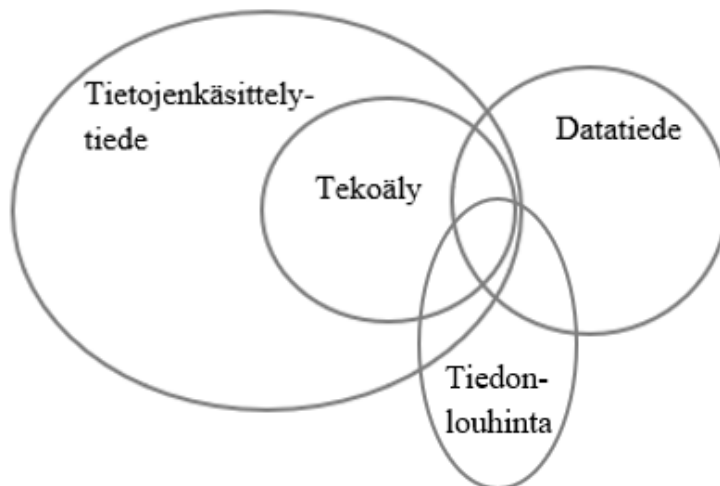
Filosofeja on kautta aikain kiehtoneet sellaiset kysymykset kuten miten ihmismieli toimii, mitä ajattelu tarkoittaa ja mikä tekee ihmisistä älyllisiä olentoja. Ensimmäisten tietokoneiden käsitellessä suuria datamääriä ennalta-asetettujen algoritmien perusteella heräsi kysymys, voisiko tietokone joskus ajatella itsenäisesti; olla älykäs. Älykkyys tarkoittaa kykyä oppia ja ymmärtää sekä ratkaista ongelmia ja tehdä päätöksiä. Tieteenlajina tekoälyn (engl. Artificial intelligence, AI) tavoite on saada kone suorittamaan sellaisia tehtäviä, jotka vaatisivat älykkyyttä ihmisen suorittamana. **Alan Turing määritteli 1950-luvulla tietokoneen älyllisen toiminnan kykynä suorittaa kognitiivinen tehtävä yhtä hyvin kuin ihminen sen suorittaisi.** (Negnevitsky 2005, s.18) Pystyäkseen määritelmän mukaisiin suorituksiin, koneen pitäisi esimerkiksi kerätä ja tallentaa tietoja, käyttää tietoja kysymyksiin vastatakseen ja johtopäätöksien tekoon, oppia uutta keräämässään tiedon perusteella, mukauttaa toimintaansa muuttuvassa ympäristössä, kommunikoida luonnollisella kielellä tai esimerkiksi nähdä ja tunnistaa esineitä (Russell & Norvig 2002, s.3). Russellin & Norvigin (2002) määritelmän mukaan **tekoälyn avulla koneet voivat tehdä havaintoja ympäristöstään ja toimia itsenäisesti tehtävän ja ympäristön kannalta järkevällä tavalla.**

2.2.1 Käsitteet ja määritelmät

Vaikka tekoälyä on tutkittu jo vuosikymmeniä, ei sillä ole vielä kukaan yleisesti hyväksyttyä yksiselitteistä määritelmää. Nykyään uutisotsikoissa ja mediassa käytetään usein virheellisesti termiä tekoäly viitattaessa esimerkiksi tilastotieteeseen, analytiikkaan tai ennalta koodattuihin tietokoneohjelmiin. Monilla ihmisillä on tekoälystä edelleen sci-fi-elokuvista peräisin oleva mielikuva, jossa tekoäly yhdistetään ihmisen näköisiin kaikkietäviin superroboteihin. (Reaktor 2018) Tekoälyyn liittyvässä uutisoinnissa käytetään usein kuvituksena erilaisia piirroksia ihmismäisistä roboteista sekä erilaisista piirikaavioista, mikä saattaa vahvistaa vääristyneitä mielikuvia nykyajan tekoälystä. Vastaavia kuvia löytyy tuhansia internetin hakukoneista hakusanalla tekoäly tai artificial intelligence.

Tutkimusalana tekoäly kuuluu kokonaisuudessaan **tietojenkäsittelytieteen** (computer science) alle. Tietojenkäsittelytiede on laaja ala, johon kuuluu tekoälyn lisäksi esimerkiksi hajautettu tietojenkäsittely sekä ohjelmistotuotanto. **Datatiede** (data science) tarkoittaa datan analysointia ja selittämistä erilaisten laskentamenetelmien avulla. Datatieteeseen kuuluu kaikki datan puhdistamisesta ja valmistelusta aina lopulliseen datan analysointiin ja visualisointiin asti (Datasciencecentral 2017). Datatiede on kattokäsite, joka

sisältää tekoälyn lisäksi muitakin tietojenkäsittelytieteisiin kuuluvia alueita, mutta vaatii myös tilastotieteen sekä käsiteltävän alan kuten liiketalouden tai tieteen ymmärtämistä. (Reaktor 2018) Tekoäly tutkimuskohteena tietojenkäsittelytieteen sisällä suhteessa datatieteeseen sekä tiedonlouhintaan on esitettyä kuviossa 6.



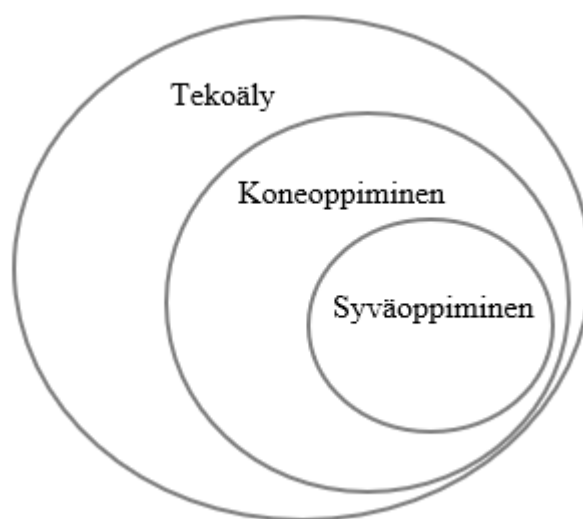
Kuvio 6: Tekoäly tietojenkäsittelytieteen alialueena suhteessa datatieteeseen ja tiedonlouhintaan (mukaillen Reaktor 2018; Datasciencecentral 2017)

1950- ja 1960-luvuilla tekoälytutkimuksen tavoitteena oli kehittää kone, joka kykenisi mihin tahansa älyä vaativaan tekemiseen. Tällaisen **yleistekoälyn** (general AI) sijaan, tutkimus keskittyy nykyään tarkemmin rajattuihin pienempiin kokonaisuuksiin, eli niin sanottuun **suppeaan tekoölyyn** (narrow AI). Suppean tekoälyn tarkoitus on siis suorittaa sille määritelty yksittäinen tehtävä. (Negnevitsky 2005, s.19) Kaikki nykypäivänä käytössä olevat tekoälysovellukset kuuluvat juuri suppean tekoälyn piiriin, jonka rajoja voivat olla esimerkiksi kuvan- ja tekstintunnistus tai vaikkapa musiikin suoratoistopalveluiden käyttäjäkohtaiset sisältöehdotukset.

Gantz et al. (2017) tarjoavat käytännönläheisen ja helposti ymmärrettävän, mutta silti kattavan määritelmän tekoälyn käsitteelle. Tekoäly yhdistää valikoiman teknologioita, jotka käyttävät kielen prosessointia, koneoppimista, tietokaavioita ja muita työkaluja vastataksaan kysymyksiin, hankkiakseen syvää ymmärrystä asioista ja tarjotakseen suosituksia analyysinsä perusteella. Tekoälyä hyödyntävät järjestelmät tekevät hypoteeseja ja muodostavat mahdollisia vastauksia saatavilla olevan aineiston avulla. Niitä voidaan myös opettaa syöttämällä niihin suuria määriä sisältöä, joihin ne automaattisesti sopeutuvat ja oppivat virheistä ja epäonnistumisista. (Gantz et al. 2017) Tiivistettynä, tämän määritelmän mukaan tekoäly kykenee suorittamaan tehtäviä **itsenäisesti** ilman ihmisen jatkuvaa ohjausta ja **sopeutumaan** tapahtuviin muutoksiin **oppimansa** perusteella.

Tiiviisti tekoölyyn liittyviä käsitteitä ovat muun muassa **koneoppiminen** (machine learning) sekä **syväoppiminen** (deep learning), jotka määritellään usein kuuluvaksi tekoälyn

sisälle. Tekoälyn, koneoppimisen ja syväoppimisen suhde toisiinsa on esitetty kuviossa 7.



Kuvio 7: Tekoäly suhteessa alajoukkoihinsa koneoppimiseen sekä syväoppimiseen (muokailen Samuel 1969, LeCun et al. 2015, Reaktor 2018)

Samuel (1969) määritteli koneoppimisen sellaiseksi ohjelmoidun tietokoneen toiminnaksi, joka vaatisi ihmisen suorittamana prosessin suorituksen aikana uusien asioiden oppimista. Oppiva kone pystyy siis parantamaan suoritustaan saamansa datan perusteella, eli suorittamaan sellaisia tehtäviä, joita tekemään sitä ei ole yksiselitteisesti ennalta ohjelmoitu. Koneoppiminen jaetaan **ohjattuun** (supervised) ja **ohjaamattomaan** (unsupervised) oppimiseen. Ohjatussa oppimisessä algoritmi opetetaan ensin käyttäen syötteistä ja tuloksista koostuvaa opetusaineistoa. Opetusaineisto on valmiiksi merkattua, eli kukin syöte on valmiiksi yhdistetty tulosteeseen. Tämän jälkeen algoritmia testataan käyttäen testiaineistoa, jota algoritmin pitäisi osata lajitella oppimansa perusteella. Esimerkiksi monien sähköpostipalvelujen roskapostisuodattimet on opetettu tunnistamaan roskapostia sellaisen aineiston avulla, joka sisältää sekä roskapostiksi että normaalipostiksi luokiteltuja viestejä. Ohjaamattomassa koneoppimisessä opetus- ja testidataa ei erotella toisistaan. Roskapostisuodattimen tapauksessa koneelle ei siis ennalta opetettaisi viestien luokkia (roskaviesti / normaaliviesti), vaan algoritmin on tarkoitus itsenäisesti tehdä havainnot syötedatasta ja jakaa aineisto kategorioihin. (Shalev-Shwartz & Ben-David 2014, s.22-23)

Syväoppiminen puolestaan on koneoppimiseen sisältyvä tekoälytekniikoiden alajoukko, jossa yksittäiset prosessoriyksiköt kiinnittyvät toisiinsa muodostaen verkoston. Järjestelmään tuleva syöte liikkuu verkoston läpi useiden prosessoriyksiköiden läpi, jolloin järjestelmä kykenee perinteistä koneoppimista "syvempään" oppimiseen. Syväoppimisen tekniikoita käytetään erityisesti merkityksen löytämisestä sellaisesta datasta, joka ei ole tekstiä ja tästä syystä ne ovatkin olleet tärkeässä roolissa esimerkiksi kuvan- ja luonnollisen kielenprosessoinnin kehittämisessä. (LeCun et al. 2015)

Kuviossa 6 esitetty termi **Tiedonlouhinta** (engl. Data Mining) tarkoittaa menetelmiä, joita käytetään löytämään kiinnostavaa ja oleellista tietoa suuresta datamäärästä (Han et al. 2012, s.8). Tiedonlouhinnassa voidaan hyödyntää tekoälyn ja koneoppimisen tekniikoita, neuroverkkoja sekä kehittyneitä tilastollisia työkaluja kuten klusterianalyysia paljastamaan datasta trendejä, sääntöjä ja yhteyksiä, jotka muuten jäisivät huomaamatta (Businessdictionary 2018). Tiedonlouhinnan perimmäisenä tarkoituksena on siis tutkia suurta datamäärää ja löytää siitä hyödyllisiä asioita. Datasciencecentralin (2017) mukaan tiedonlouhinnan ero koneoppimiseen on se, että koneoppiminen hankkii datasta tietoa ainoastaan algoritmien avulla, kun taas tiedonlouhintaan kuuluu lisäksi muutakin. Kuitenkin termit liittyvät toisiinsa ja molemmissa käytetään osittain samoja algoritmeja.

2.2.2 Esimerkkejä tekoälyn käyttötarkoituksista

Konsulttitalo McKinseyn mukaan vuonna 2016 kansainväliset suuryritykset investoivat sisäisesti yhteensä 18-27 miljardia dollaria tekoälyn tutkimukseen sekä omien tekoälysovellustensa kehittämiseen. Lisäksi eri toimialoilla kerättiin ulkopuolista rahoitusta tekoälykehitykselle noin 8-12 miljardia dollaria, josta investoitiin noin 5-7 miljardia dollaria eri tarkoituksiin käytettäviin koneoppimisen sovelluksiin. Ulkoisesta rahoituksesta seuraavaksi suurin osuus, noin 2,5-3,5 miljardia dollaria, käytettiin konenäön kehittämiseen. Muita suurimpia tekoälyn investointikohteita olivat luonnollisen kielen prosessointi, älykäs robotiikka, itsenäiset kulkuneuvot sekä virtuaaliagentit. (Bughin et al. 2017, s.12) Luonnollisen kielen prosessoinnilla tarkoitetaan esimerkiksi puhutun kielen muuntamista tekstiksi tai tekstin muuntamista puheeksi. Virtuaaliagenteilla tarkoitetaan esimerkiksi chatbotteja, eli tietokoneohjelmaa, joka simuloi ihmisasiakaspalvelijan toimintaa tuottamalla ääni- tai tekstivastauksia kysymyksiin. Erilaisia tekoälytekniikoita on monia ja niistä on käyttöesimerkkejä valtava määrä eri toimialoilla.

Kuviossa 8 on esitettyä yleisimpiä tekoälyn tutkimuskohteita. Yleisiä ongelmia, joihin tekoälyn tekniikoita usein sovelletaan ovat esimerkiksi käsin kirjoitetun tekstin tunnistaminen, puheen tunnistaminen, esineentunnistaminen, kasvojen tunnistaminen, erilaisten mallien tunnistaminen suuresta datamäärästä sekä päätöksenteko.

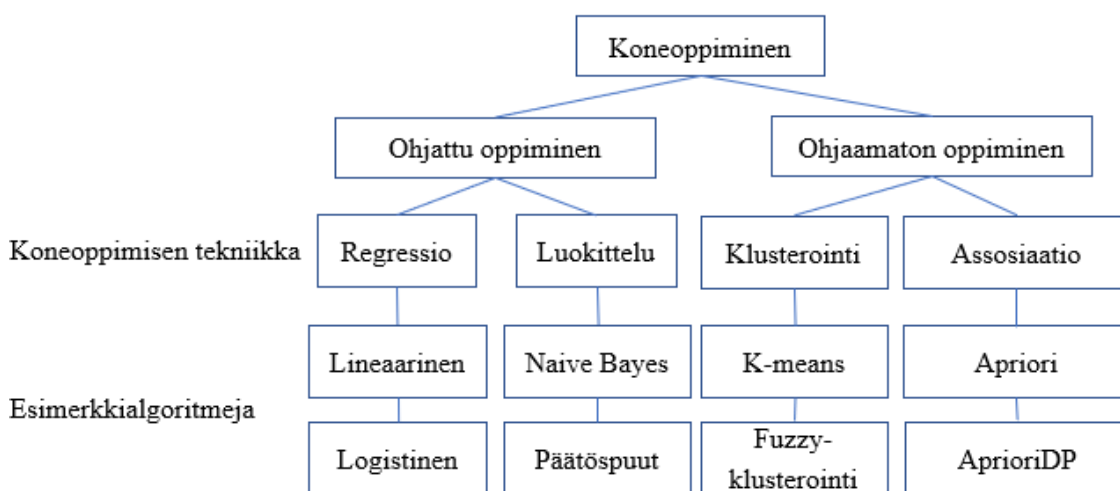


Kuvio 8: Tekoälyn yleisiä tutkimusalueita (mukaillen Russell 2002 ja LeCun et al. 2015)

Asiantuntijajärjestelmä on tietokonejärjestelmä, joka jäljittelee ihmisasiantuntijan päätöksentekokykyä johonkin tiettyyn asiaan liittyen. Asiantuntijajärjestelmät ovat suunniteltu ratkaisemaan monimutkaisia ongelmia pilkkomalla ne pienempiin osiin ja vastaamalla niihin tietojensa perusteella. Yleisimpien asiantuntijajärjestelmien toiminta perustuu yksinkertaisiin jos-niin-sääntöihin. Eli jos annettu sääntö on tosi, niin tietty toiminto suoritetaan. Sääntöpohjainen asiantuntijajärjestelmä koostuu jos-sääntöjä sisältävästä tietokannasta, tietokannasta, jonka faktoja verrataan jos-sääntöihin ja päättelykoneesta, joka yhdistää tietokannat ja suorittaa sääntöperusteisen päättelyn. Lisäksi asiantuntijajärjestelmään kuuluu selityskoneisto, jonka avulla järjestelmä pystyy kertomaan käyttäjälleen, miten tiettyyn lopputulokseen on päästy ja selittämään perustelut. Algoritmeihin perustuvasta ohjelmoinnista poiketen asiantuntijajärjestelmät pystyvät antamaan vastauksia myös puutteellisen datan perusteella. Tällöin puhutaan sumeasta logiikasta (fuzzy logic), jossa ongelmiin ei ole yksiselitteisiä kyllä- tai ei-vastauksia. (Negnevitsky 2005, s.32-35)

Luonnollisen kielen prosessointi (natural language processing, NLP) tarkoittaa pyrkimystä saada tietokone käsittelemään puhuttua tai kirjoitettua tekstiä samalla tavalla kuin ihminen. Kielen käsittelyllä tai prosessoinnilla tarkoitetaan joko puhutun kielen muuttamista kirjoitettuun muotoon tai kirjoitetun tekstin muuttamista puheeksi. Luonnollisen kielen prosessoinnin tavoitteita ovat selittää koneelle syötettyä tekstiä, kääntää tekstiä toiselle kielelle, vastata kysymyksiin liittyen tekstin sisältöön sekä tehdä itsenäisesti päätelmiä tekstin perusteella. Toisin sanoen luonnollisen kielen prosessoinnin tavoite on saada kone ymmärtämään ihmisen käyttämää luonnollista kieltä, mikä tekisi koneiden ja ihmisten välisestä kommunikoinnista helpompaa ja tehokkaampaa. (Liddy 2001)

Tekoälyssä ja koneoppimisessa pätee myös matematiikasta tuttu Wolpertin & ja Macrealdyn (1997) esittelemä "No Free Lunch" -teoreema, jonka mukaan yksikään yksittäinen malli tai algoritmi ei toimi parhaiten käytettynä kaikkiin ongelmiin. Loistavasti tietyssä käyttötarkoituksessa toimiva malli ei välttämättä siis sovi lainkaan johonkin toiseen tarkoitukseen. Tästä syystä tekoälyalgoritmeja käytettäessä on tärkeää tietää mitä halutaan selvittää ja valita käytettävä tekniikka ja algoritmi tavoitteen mukaan. Joitain koneoppimisen käyttötapoja voidaan soveltaa useampaankin eri käyttötarkoitukseen. Alla on esiteltynä lyhyesti joitain yleisimmistä koneoppimisen keinoista, joita on Ngai et al. (2009) mukaan hyödynnetty asiakkuudenhallinnan tarpeisiin. Kullekin tekniikalle on annettu kaksi yleistä esimerkkialgoritmia, joista osaa voidaan hyödyntää myös muissa koneoppimisen käyttötarkoituksissa.

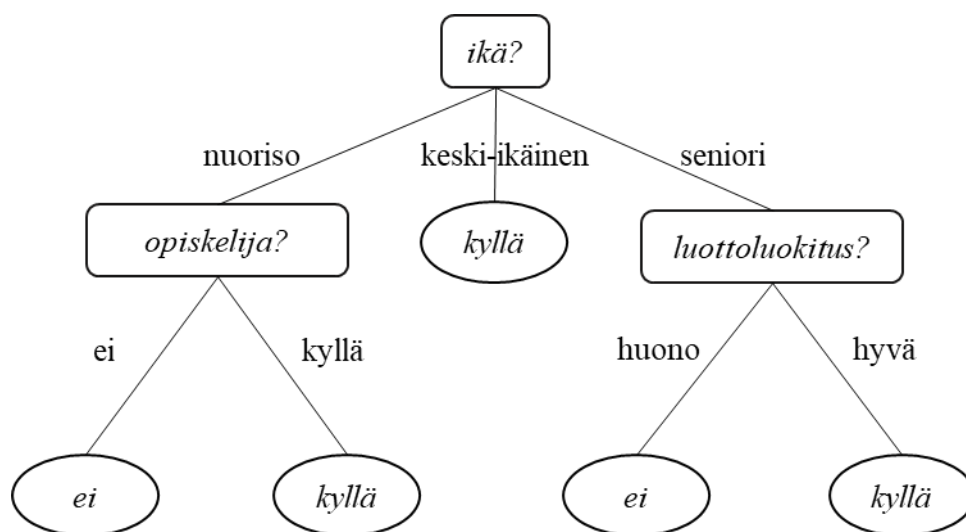


Kuvio 9: Ohjatun ja ohjaamattoman koneoppimisen käyttötarkoituksia sekä niiden yleisimpiä algoritmeja

Kuviossa 9 on esitetty sekä ohjatun että ohjaamattoman koneoppimisen yleisimpiä käyttökohteita eli niin sanottuja koneoppimisen tekniikoita sekä niiden yleisimpiä algoritmeja. Koneoppimisen tekniikoita on olemassa muitakin ja kullekin on olemassa suuri määrä algoritmeja ja uusia kehitetään jatkuvasti lisää. Seuraavaksi käydään läpi hyvin lyhyesti ja esimerkinomaisesti kuviossa 9 esitetyt tekniikat antaen käsitys koneoppimisen yleisimmistä käyttömahdollisuuksista.

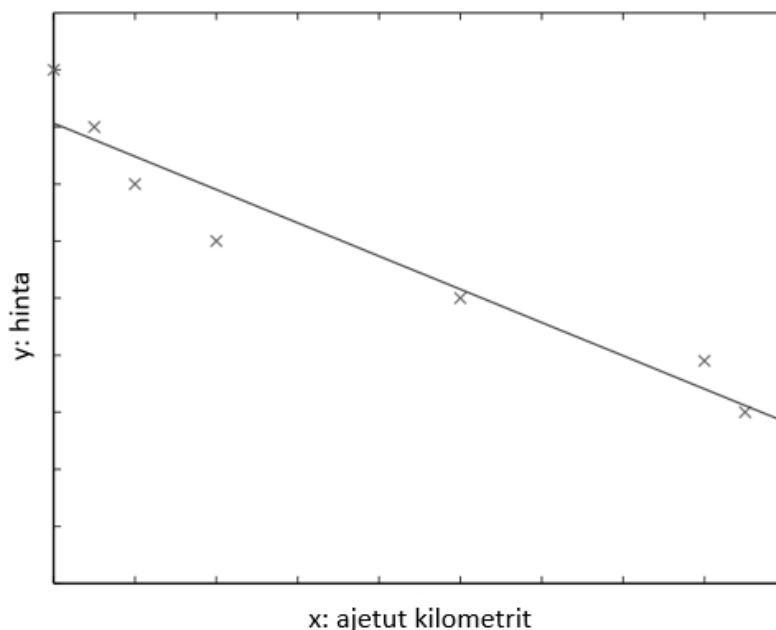
Assosiaatio (association) tarkoittaa yhteyssuhteiden etsimistä tapahtumien väliltä. Yksinkertainen ja hyödyllinen esimerkki yhteyssuhteista, eli ostoskorianalyysi, tulee vähittäiskaupasta: supermarketissa voitaisiin asiakkaiden ostokäyttäytymistä tutkimalla huomata esimerkiksi, että asiakkaat, jotka ostavat maitoa ostavat usein myös kananmunia. Suuren asiakasdatamäärän perusteella voitaisiin sitten luoda tarkempi yhteyssääntö, joka voisi kuulua esimerkiksi "70 prosenttia asiakkaista, jotka ostavat maitoa, ostavat myös kananmunia." (Han, 2012, s.243) Yhteyssuhdesääntöjä hyödynnetään erityisen paljon verkkokaupoissa kuten Amazonissa tai Ebayssa, jossa lisätessään tuotteen ostoskoriin, saa asiakas nopeasti sellaisia tuote-ehdotuksia, joita muut asiakkaat ovat ostaneet.

Luokittelu (Classification) on yksi yleisimmistä koneoppimisen menetelmistä, jossa dataa jaetaan kahteen tai useampaan luokkaan. Luokittelu on kaksiosainen prosessi: opetusvaiheessa luodaan malli, jonka jälkeen luokitteluvaiheessa mallia käytetään ennustamaan luokka annetulle datalle. Luokittelun avulla voidaan esimerkiksi jakaa saapuvat sähköpostiviestit roskapostiksi ja normaalipostiksi, tai esimerkiksi vakuutusyhtiössä luokitella asiakkaat heidän riskialttiudensa perusteella. Päättöspuu on yksinkertainen ja tehokas luokittelun työkalu. Päättöspuun tarkoituksena on jakaa ongelman ratkaisuprosessi osiin ja tuottaa lopullinen vastaus osavastauksen summana. (Han 2012, s.328-330) Kuvion 10 yksinkertaistettu päättöspuu jakaa asiakkaat kahteen luokkaan: niihin, jotka ostavat tietokoneen ja niihin, jotka eivät osta.



Kuvio 10: Yksinkertainen päättöspuu, joka ilmaisee ostaako asiakas tietokoneen vai ei. Päättöspuussa alimmalla rivillä ovat luokat ostaa_tietokoneen = kyllä sekä ostaa_tietokoneen = ei. (mukaillen Han 2012, s.331)

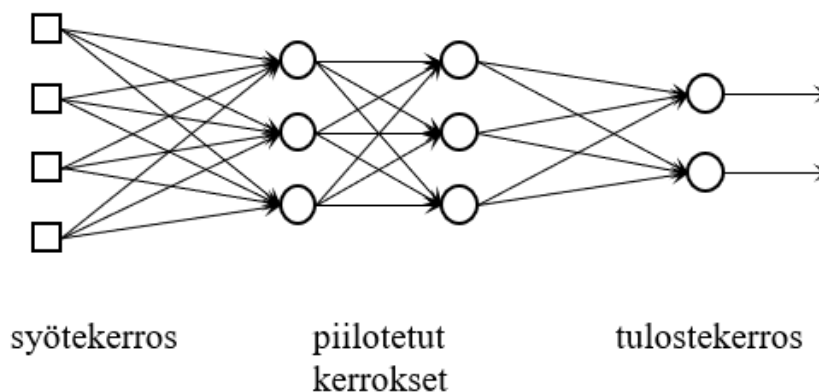
Regressio (regression) on myös tilastotieteessä käytetty menetelmä, jossa tutkitaan vastemuuttujan riippuvuutta selittävistä muuttujista. Esimerkiksi autokauppias voisi tutkia käytetyn auton jälleenmyyntihinnan riippuvuutta autolla ajettusta kilometrimäärästä. Myös regressio kuuluu ohjattuun koneoppimiseen, eli kyseisessä ongelmassa luotaisiin malli aiemmin myytyjen käytettyjen autojen hinta- ja kilometridatan perusteella, jonka jälkeen mallia voitaisiin käyttää hintojen arviointiin. (Alpaydin 2010, s.9) Kuviossa 11 on esitettyä kuvitteellinen esimerkki hintojen riippuvuudesta auton ajettujen kilometrien määrään. Kuvaajassa akselit ovat opetusdatan pisteitä, joiden perusteella kuvaan on sovittettu lineaarinen regressiomalli. Kuvaajan X-akselilla on auton kilometrimäärä, jolloin ennustettu hinta voidaan lukea Y-akselilta. Yksinkertaisen käyrän sovittaminen datapisteisiin ei juurikaan vaadi tekoälyä. Datamäärän kasvaessa koneoppimisen avulla voidaan kuitenkin valita oikea kuvaaja laajasta valikoimasta ja tunnistaa datasta poikkeamat, jotka jätetään tarkastelun ulkopuolelle.



Kuvio 11: Esimerkki opetusdatasta ja siihen sovitetusta lineaarisesta regressiokuvaajasta (mukaillen Alpaydin 2010, s.10)

Klusterointi on esimerkki ei-ohjatusta koneoppimisesta, jossa tarkoituksena on jakaa data erillisiin ryhmiin eli klustereihin. Yleinen esimerkki klusteroinnista on asiakkuudenhallinnassa ja markkinoinnissa tärkeässä roolissa oleva asiakkaiden segmentointi. Eräs yleisimmistä ja yksinkertaisimmista klusterointialgoritmeista on K-means-algoritmi, jossa käyttäjä määrittää klustereiden määrän K. Alussa kullekin klusterille määritetään satunnainen klusterikeskipiste. Tämän jälkeen algoritmi käy läpi kunkin datapisteen ja sijoittaa jokaisen tasan yhteen klusteriin, jonka keskipiste on lähimpänä datapistettä. Kun kaikki datapisteet on käyty läpi, laskee algoritmi klustereille uudet keskipisteet ja aloittaa datapisteiden läpikäynnin alusta. Iterointia jatketaan, kunnes klustereissa ei enää tapahdu muutoksia. (Jain 2010)

Neuroverkot ovat nykypäivän tekoälytutkimuksen ja koneoppimisen yleisimmin käytettyjä työkaluja. Neuroverkot ovat tiedonkäsittelyjärjestelmiä, jotka pyrkivät mallintamaan ihmisen aivoja ja oppimista. Useimmissa tapauksissa neuroverkot koostuvat syötekerroksesta ja tulostekerroksesta sekä näiden välillä olevasta piilotetuista kerroksista, joiden tarkoituksena on muuntaa neuroverkon syöte tulostekerrokselle käytettävään muotoon. Kunkin kerros koostuu suuresta määrästä laskentayksiköitä tai "neuroneita", jotka kykenevät samanaikaiseen rinnakkaislaskentaan, eli prosessoimaan montaa eri informaatiolähdettä samanaikaisesti. (Haykin 2008, s.1-2, 22) Kuvio 12 havainnollistaa neuroverkon rakennetta sekä syötteen muuttumista verkossa tulosteeksi.



Kuvio 12: Havainnekuva neuroverkosta, jossa syötekerroksen ja tulostekerroksen lisäksi kaksi piilotettua kerrosta (mukaillen Haykin 2008, s.22)

Neuroverkot voivat olla niin tietokonelaitteistoja, joissa neuronit ovat fyysisiä komponentteja, kuin ohjelmistomallejakin. Yksi suosituimmista ohjattua oppimista tukevista neuroverkkomalleista on monitasoinen Perceptron-verkko, jonka opettamisessa voidaan käyttää erilaisia variaatioita backpropagation-vastavirta-algoritmista. (Vafeidis et al. 2015) Perinteisien jos-niin-sääntöjen sijaan neuroverkkoja opetetaan esimerkkien, kuten kuvien, videoiden tai puhepätkien, avulla. Edistysaskeleet neuroverkkojen kehityksessä ovat mahdollistaneet niiden tehokkaan käytön konenäössä eli kuvan ja videontunnistamisessa sekä puheentunnistamisessa. (Jordan & Mitchell 2015) Neuroverkkoja voidaan käyttää hyväksi niin assosioinnissa, luokittelussa, klusteroinnissa, regressioanalyysissä kuin kuvien ja kielen tunnistamisessakin. Neuroverkkojen käyttösovelluksien määrä lisääntyy jatkuvasti kovaa tahtia.

2.2.3 Tekoälyn mahdollisuudet asiakkuudenhallinnassa

Monet organisaatiot keräävät ja säilyttävät suuria määriä dataa nykyisistä ja potentiaalisista asiakkaistaan sekä toimittajistaan ja liikekumppaneistaan. Berson et al. (2000) mukaan kyvyttömyys tunnistaa tärkeät tiedot suurista datamääristä estää organisaatioita muuttamasta kerättyä dataa hyödylliseksi ja arvokkaaksi tietämykseksi. Ngai et al. (2009) mukaan tiedonlouhinnan ja koneoppimisen menetelmät voivat auttaa tässä ongelmassa ja he ovatkin koonneet tutkimuksessaan menetelmät, miten tiedonlouhintaa on hyödynnetty asiakkuudenhallinnassa. Taulukossa 4 on esitettyä Ngai et al. (2009) kirjallisuuskatsauksesta esimerkkejä asiakkuudenhallinnan toiminnoista ja miten niissä on hyödynnetty tiedonlouhinnan toimintoja ja koneoppimisen tekniikoita. Yhteensä artikkeleita on analysoitu 87 kappaletta, joista kussakin tekniikoita on käytetty jossakin asiakkuudenhallinnan prosessin kolmesta vaiheesta. Kirjallisuuskatsauksen mukaan selvästi yleisimmin asiakkuudenhallinnassa käytetty tiedonlouhinnan tekniikka on neuroverkot ja tämän jälkeen päätöspuut sekä yhteyssuhteiden etsintä. (Ngai et al. 2009)

Taulukko 4: Esimerkkejä koneoppimisen tekniikoista asiakkuudenhallinnan käyttökoh-teissa (mukaillen Ngai et al. 2009)

CRM-toiminto	Koneoppimis-/data mining –toiminto	Työkalut/algoritmit	Lähde
Segmentointi	Luokittelu Klusterointi Regressio	Päätöspuu K-means Logistinen	Kim et al. 2006 Dennis et al. 2001 Hwang et al. 2004
Kohdeasiakas analyysi	Luokittelu Klusterointi	Päätöspuu Self-organizing map	Chen et al. 2003 Lee et al. 2004
Suoramarkkinointi	Regressio Luokittelu Klusterointi	Logistinen Bayesian network Outlier detection	Prinzie & Poel 2005 Baesens et al. 2002 He et al. 2004
Valitusten hallinta	Klusterointi	Self-organizing map	Bae et al. 2005
Yksilömarkkinointi	Assosiaatio Luokittelu Klusterointi	Assosiointisäännöt Päätöspuu K-nearest	Au & Chan 2003 Kim et al. 2005 Cho & Kim 2004
Uskollisuus-ohjelmat	Luokittelu	Neuroverkko, K-nearest, päätöspuu	Datta et al. 2000
Elinkaariarvo	Luokittelu Klusterointi	Bayesian network Neuroverkko	Baesens et al. 2004 Drew et al. 2001
Ostoskorianalyysi	Assosiaatio	Assosiointisäännöt	Brijs et al. 2004
Up/Cross selling	Assosiaatio	Neuroverkko	Changchien et al. 2004

Ngai et al. (2009) mukaan tieteellisten artikkeleiden lukumäärän perusteella tiedonlouhin-nan menetelmiä käytetään asiakkuudenhallinnan prosessin eri vaiheista yleisimmin asi-akkuuden ylläpitovaiheessa. Tiedonlouhinnan menetelmiä on hyödynnetty erityisesti yk-silömarkkinoinnissa (1:1-marketing), eli asiakasvuorovaikutuksen personoinnissa, sekä uskollisuusohjelmiin liittyvissä tarkoituksissa. Tutkimuksessaan Au & Chan (2003) loi-vat assosiointitekniikan nimeltä FARM II, joilla he löysivät yhdyssuhteita yli 320 000 pankkiasiakkaan maantieteellisestä datasta heidän pankkitransaktioistaan. FARM II -tek-niikka kykeni ensin yhdistämään relaatioidatan ja transaktioidatan toisiinsa muuntamalla ne vertailtavaan muotoon. Tämän jälkeen se pystyi löytämään datasta yhteyssuhteita, joi-den avulla pankkialan asiantuntijat pystyivät tunnistamaan muun muassa yhdistäviä teki-jöitä sellaisista asiakkaista, jotka olivat aiemmin käyttäneet pankin lainapalveluita, mutta myöhemmin lopettaneet niiden käytön. Tunnistettujen tekijöiden avulla pankki pystyi suunnittelemaan toimenpiteitä nykyisten laina-asiakkaiden pitämiseen. (Au & Chan 2003)

Kim et al. (2005) loivat tutkimuksessaan päätöspuuhun perustuvan menetelmän tunnis-taakseen automaattisesti asiakaskäyttäytymisen muutoksia tavaratalon asiakasprofileissa ja myyntidatassa. Luotu menetelmä voi luojiensa mukaan auttaa ymmärtämään asiakas-ten tarpeiden muutoksia ja näin olla apuna esimerkiksi tietyille asiakassegmenteille koh-distettujen markkinointikampanjoiden suunnittelussa. (Kim et al. 2005)

Datta et al. (2000) kuvailevat artikkelissaan GTE Wireless -matkapuhelinoperaattorin käytössä ollutta automatisoitua CHAMP-järjestelmää, jonka tarkoituksena on ennustaa ketkä asiakkaita aikovat lopettaa asiakkuutensa. Artikkelin mukaan CHAMP hyödyntää päätöspuita ja muita oppimismetodeita ennusteiden ominaisuuksien valintaan sekä neuroverkkoa itse ennustemallin luomiseen. Järjestelmää käytettiin kuukausittain ennustamaan lähtevien asiakkaiden määriä GTEW:n kullakin maantieteellisellä markkina-alueella ja löytämään selittäviä tekijöitä asiakkaiden menetykseen. (Datta et al. 2000) Vuonna 2015 Vafeiadis et al. testasivat samassa tarkoituksessa koneoppimisen viittä suosituinta luokittelumetodia: monitasoisia neuroverkkoja, päätöspuita, tukivektorikonetta, naive Bayes -luokitinta sekä logistista regressio -luokitinta. Vertailun mukaan parhaat ennustetarkkuudet poistuvista asiakkaita saatiin neuroverkon ja päätöspuu-luokittimen avulla. (Vafeidis et al. 2015)

Hwang et al. (2004) hyödyntävät tutkimuksessaan logistista regressioanalyysiä asiakkaiden segmentointiin asiakkaiden elinkaariarvon perusteella. He luovat artikkelissaan mallin asiakkaiden elinkaariarvosta, johon kuuluu kolme kategoriää: asiakkaan nykyinen arvo, potentiaalinen tulevaisuuden arvo sekä asiakkaan uskollisuus. Mallin avulla tunnistetaan case tutkimuksessa langattomia verkkoja tarjoavan yrityksen arvokkaimmat asiakkaat vähemmän arvokkaista. (Hwang et al. 2004)

Kuten taulukosta 4 nähdään, erilaisia tiedonlouhinnan ja koneoppimisen keinoja on käytetty jo pitkään asiakkuudenhallinnan tarpeisiin. Taulukossa 4 esitettyjen Ngai et al. (2009) tunnistamien asiakkuudenhallinnan toimintojen lisäksi nykyään on myös muita tehtäviä niin myynnissä, markkinoinnissa kuin asiakaspalvelussakin, joissa voidaan hyödyntää tekoälyn keinoja. Nykyään tekoälyn avulla pyritään automatisoimaan erilaisia työtehtäviä tai tuomaan tekoäly tavallisten ihmisten arkipäiväiseen käyttöön helppokäyttöisten sovellusten avulla.

Verkkokaupat käyttävät nykyisin lukuisia erilaisia koneoppimisen keinoja personoidakseen ostokokemuksen erilaiseksi kullekin asiakkaalle. Jo vuonna 2000 Schafer et al. osoittivat, että suurimmat verkkokaupat pyrkivät parantamaan myyntiään erilaisten automaattisten **suositusjärjestelmien** avulla. Nämä järjestelmät suosittelevat asiakkaalle häntä todennäköisesti kiinnostavia tuotteita ja tarjouksia esimerkiksi sen perusteella mitä tuotteita asiakas on itse ostanut tai katsellut sekä mitä muut asiakkaat ovat ostaneet. (Schafer et al. 2000)

Sosiaalisen median palvelut kuten Facebook, Twitter ja LinkedIn tarjoavat valtavan määrän dataa kuluttajien mielipiteistä ja ajatuksista. Yritykset voivat hyödyntää tätä dataa selvittääkseen ihmisten mielikuvaa esimerkiksi yrityksen tuotteista tai brändistä, sekä siitä mikä kyseiseen mielikuvaan vaikuttaa. Tekstin analysointia sen takana olevan tunnesisällön ja ajatusten selvittämiseksi kutsutaan **sävyanalyysiksi** (sentiment analysis). Sävyanalyysissä hyödynnetään luonnollisen kielen prosessointia, jossa tekoälyä ja kielitiedettä hyödyntämällä pyritään opettaa tietokonetta ymmärtämään ihmisen käyttämää

kieltä. Sävyanalyysin avulla uutisartikkelit sekä Twitter- tai Facebook-kirjoitukset voidaan jakaa kategorioittain esimerkiksi positiivisiin, negatiivisiin ja neutraaleihin teksteihin. Vastaavasti eri kategorioita voi olla myös useampia, jos analyysin tavoitteena on selvittää kirjoittajan tarkoitus tekstin takana. Yritys voisi esimerkiksi luonnollisen kielen prosessointia hyödyntäen jakaa automaattisesti kaikki heitä koskevat sosiaalisen median kirjoitukset esimerkiksi tuotteiden laatua, palvelun ystävällisyyttä ja yleistä asiakaskokemusta koskeviin kategorioihin. (Gupta 2018)

Edistyneen **kuvantunnistuksen** avulla yritykset voivat nykyään löytää sosiaalisesta mediasta myös sellaisia julkaisuja, joissa ei mainita yrityksen nimeä tai brändiä, mutta jonka kuvassa esiintyy yrityksen logo tai tuote. Esimerkiksi Coca-Cola etsi Gold Peak -jääteebrändinsä markkinoinnissa Facebookin ja Instagrammin kuvista julkaisut, jotka sisälsivät kuvia jääteelaseista ja -kannuista, kilpailevien jääteebrändien pakkauksista sekä ilmaisivat iloisia tai innokkaita tunteita. Kuvien julkaisijoille kohdistettiin tämän jälkeen mainoksia 40 eri verkkosivulla ja mobiiliapplikaatiossa. Tämä johti 3-4 kertaa normaalia suurempaan mainosten klikkaustodennäköisyyteen verrattuna satunnaisesti valittuihin mainosten kohdehenkilöihin. (Dua 2017)

Automaattinen mediatilan hankinta tai **ohjelmallinen mainonta** (programmatic advertising) tarkoittaa erityisesti digitaalisen mainostilan ostamista siten, ettei ihmisten välisiä neuvotteluita tai tilauksia tarvita. Ohjelmalliseen mainontaan voi kuulua reaaliaikainen tarjouskilpailu, jossa mainostilan myyjät ja ostajat käyvät ohjelmallisesti huutokauppaa mainostilasta sen perusteella mitä internetsivustoa kuluttaja selaa ja millainen henkilö on kyseessä. (Marshall 2014) Ohjelmallisen mainonnan avulla yritykset voivat kohdistaa internetmainoksiaan juuri sellaiselle ihmiselle, joka sopii yrityksen valitsemaan asiakassegmenttiin.

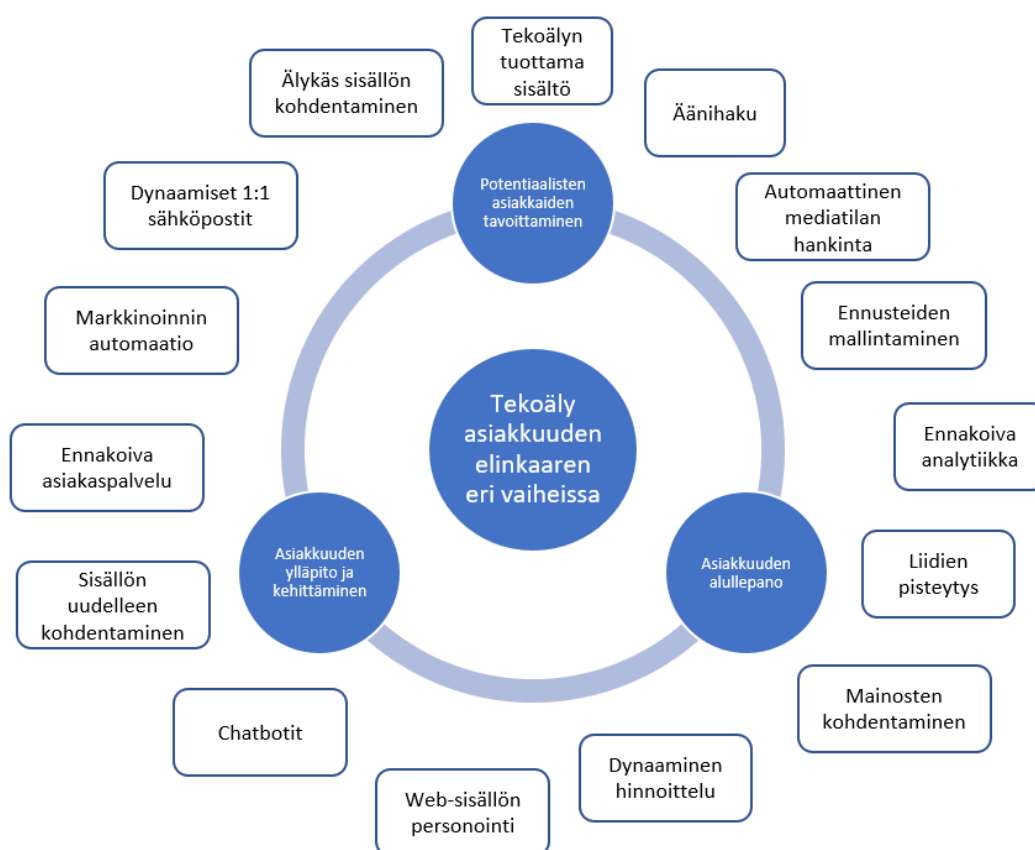
Riikkinen et al. (2018) esittelevät julkaisussaan 11 eri vakuutusyhtiöiden käyttämää **asiakaspalvelu-chatbottia**, eli tekoälyä ja luonnollisen kielen prosessointia hyödyntävää tekstikäyttöliittymää, jotka keskustelevat itsenäisesti asiakkaiden kanssa. Chatbotteja opetetaan syöttämällä niille aiempia asiakaspalvelutapahtumia, joista älykäs järjestelmä oppii ehdottamaan oikeanlaisia vastauksia asiakkaiden kysymyksiin tekstimuodossa. (Riikkinen et al. 2018)

Tutkimuksessa esiteltyt automaattiset asiakaspalvelijat vaihtelevat suuresti ominaisuuksiltaan: yksinkertaisimmat chatbotit ovat käytännössä vain hakukoneita, jotka tunnistavat asiakkaan kysymyksestä avainsanan, ja antavat vastauksena usein kysyttyjen kysymysten listalta todennäköisimmän vastauksen, kun taas chatboteista parhaimmat tuottavat aidosti arvoa asiakkaalle. Esimerkiksi yksi artikkelissa mainituista asiakaspalveluautomaateista pystyy käsittelemään korvausvaatimuksen kolmessa sekunnissa, jona aikana tekoäly vertailee vaatimusta yrityksen korvauskäytäntöihin, ajaa 18 eri petoksen tunnistavaa algo-

ritmia, hyväksyy korvausvaatimuksen sekä lähettää maksupyyntöä pankille. Sama chatbot osaa artikkelin mukaan myös todellisen asiakaspalvelijan tapaan personoida kullekin asiakkaalle sopivan vakuutuksen näiden tarpeiden mukaan. (Riikinen et al. 2018)

Christi Olson, Microsoftin johtava Teknologiaevankelista, sanoo Huffingtonpostin kolumnissaan (2017), että tekoälyn nousu markkinoinnissa johtaa maksimaaliseen kuluttamisen helppouteen minimoimalla kitkan kuluttajan ja yrityksen välillä. Olson viittaa väitteellään alati yleistymiin ja entistä älykkäämmiksi muuttuviin keinotekoisii chatbotteihin, puhevuorovaikutukseen, henkilökohtaisiin avustajiin ja muihin älykkäisiin teknologioihin. Tekstivuorovaikutusta tarjoavien chatbottien lisäksi myös älykkäät äänibotit tai "puhelinvastaajat" yleistyvät ja alkavat muistuttaa yhä enemmän keskustelua ihmisen kanssa. (Olson 2017)

Allen (2017) listaa blogitekstissään 15 konkreettista esimerkkiä siitä, miten lähes mikä tahansa yritys voisi hyödyntää tekoälyteknologioita markkinoinnissaan. Kyseiset tekoälyn sovellukset on listattu kuvioon 13 mukailemaan asiakkuuden elinkaaren eri vaiheita. Osa listatuista sovelluksista on mainittu tekstissä jo aiemmin, mutta mukana on myös muita teknologioita.



Kuvio 13: Esimerkkejä tekoälyn mahdollisuuksista asiakkuuden elinkaaren eri vaiheissa. (Mukaillen Allen 2017)

Allenin (2017) listaamat esimerkit ovat kaikki toteutettavissa oikeilla resursseilla tai sopivan yhteistyökumppanin avulla ja kaikista on olemassa tosielämän esimerkkejä. Allen ei kuitenkaan arvioi sitä kuinka toimivia sovellukset ovat tai kuinka suuria hyötyjä niitä käyttävä organisaatio voi odottaa. Blogitekstissä ei myöskään kiinnitetä huomiota sovelusten vaatimuksiin eli esimerkiksi millaista dataa organisaatiolla täytyy olla koneoppimismallien opettamiseen tai millainen organisaation oman osaamistason täytyisi olla kutakin sovellusta hyödyntääkseen. Allenin esimerkit antavat kuitenkin kuvan siitä kuinka laajat tekoälyn mahdollisuudet ja käyttökohteet ovat, mutta myös kuinka suuria odotuksia sen suhteen asetetaan.

Siinä missä Salesforce mainostaa tekoälyn vain tehostavan ja helpottavan markkinointi- ja myyntihenkilöstön työtä, väittävät tutkijat Siau & Yang (2017) tekoälyn pian hoitavan koko markkinointi- ja myyntityön itsenäisesti. Siau & Yang tutkivat longitudinaalisesti tekoälyn, robotiikan ja koneoppimisen vaikutusta markkinointiin ja myyntiin sekä kyseisten alojen tutkimukseen. Tutkimuksen alussa oletetaan, että myyjien ja markkinoijien työ on ensimmäisten joukossa, jotka tekoäly korvaa. Tutkijat toteavat, että kyseisten alojen ammattilaisten tulee kehittyä jatkuvasti ja keskittyä tehtäviin kuten luovuus, suunnittelu ja innovointi, jotka ovat tekoälyn ohjaamalle koneelle vielä vaikeita. (Siau & Yang 2017)

Huang & Rust (2018) arvioivat, että tekoäly uhkaa monia palveluammattajeja. He jakavat artikkelissaan älykkyyden neljään osaan, mekaaniseen, analyyttiseen, intuitiiviseen ja empaattiseen älykkyyteen, ja toteavat, että tekoäly korvaa ihmiset järjestyksessä kyseisiä älykkyyden osioita vaativissa palvelutehtävissä alkaen mekaanisesta älykkyydestä. Helpoimpia tehtäviä tekoälylle ovat yksinkertaiset ja toistuvat rutiinitehtävät sekä loogista päättelyä vaativat analyyttiset tietojen käsittelytehtävät. Nykyään tekoälyn avulla voidaan suorittaa kuitenkin jo intuitiivista ja luovaa älykkyyttäkin vaativia tehtäviä. Tekoälyä on esimerkiksi käytetty kirjoittamaan artikkeleita urheiluotteluiden tapahtumista sekä myös ihmiskirjailijan kaltaista narratiivia. Pian kehittyneimmät asiakaspalvelu-chatbotit osaa- vat tunnistaa tekstistä asiakkaan tunteita, jolloin ne voivat tarjota ihmismäisiä empaattisia vastauksia. (Huang & Rust 2018)

2.2.4 Tekoälyä hyödyntävät ominaisuudet CRM-järjestelmissä

Viimeisen kahden vuoden aikana suurimmat CRM-järjestelmätoimittajat ovat ilmoittaneet lisäävänsä tekoäly- ja koneoppimistoiminnallisuuksia suoraan asiakkuudenhallintajärjestelmiinsä. Julkaisujen jälkeen yritykset ovat kilpaa ilmoittaneet uusista suunnitelmista julkaista yhä monipuolisempia tapoja hyödyntää tekoälyä eri käyttökohteissa. Suurimmat CRM-toimittajat vaikuttavat varmoilta siitä, että tekoäly on asiakkuudenhallinnan tulevaisuus tai ainakin jokainen investoi siihen voimakkaasti pysyäkseen mukana kilpailussa. Kaikki suuret CRM-tarjoajat lupaavat järjestelmiinsä helppokäyttöisiä ja tehokkaita tekoälyominaisuuksia, jotka eivät vaadi käyttäjältään teknistä ymmärrystä tai tekoälyosaamista (Walker 2017).

Gantz et al. (2017) ennustavat IDC:n white paper -julkaisussaan, että tekoälyn omaksunta ja käyttö lisääntyy valtavasti seuraavien tulevien vuosien aikana. Tutkimuksen mukaan tekoälyn hyödyntäminen pelkästään asiakkuudenhallinnassa lisää globaalia myyntiä 1,1 biljoonalla dollarilla vuosien 2017-2021 aikana. Lisäksi asiakkuudenhallinnassa käytettävän tekoälyn ennustetaan luovan yli 800 000 suoraa työpaikkaa samana aikana. (Gantz et al. 2017) IDC:n tutkimusta sponsoroit Salesforce, joten asiakkuudenhallintajärjestelmiin liittyvät ennusteet saattavat kuitenkin olla positiivisävytteisiä.

Suurin yksittäinen asiakkuudenhallintajärjestelmien kehittäjä Salesforce on markkinoinut uusia tekoälysovelluksiaan ehkä kaikkein näkyvimmin julkaistuaan tekoälytyökalunsa Einsteinin vuoden 2016 lopulla (Walker 2017). Salesforce painottaa markkinointiviestinässään, ettei Einsteinin ole tarkoitus korvata ihmistä asiakkuudenhallinnassa, vaan auttaa työntekijöitä keskittymään relevantteihin ja tuottaviin asioihin (Henschen 2017). Myöskään Antonio (2018) ei usko tekoälyn syrjäyttävän myyntihenkilöitä, mutta mahdollisesti muuttavan heidän työtään: myyntihenkilöt tarvitsevat uudenlaisia taitoja työssään pystyäkseen hyödyntämään tehokkaasti tekoälyn kerätystä datasta tuottamia havaintoja. Myös Myynti & markkinointi -lehdessä julkaistun artikkelin mukaan tekoäly muuttaa myyntityötä jo vuoden 2018 alussa. Ensimmäisessä tekoälyn on tarkoitus tehostaa myyjän jokapäiväistä työskentelyä ja vähentää turhaa työtä. Yhdistettynä asiakkuudenhallintajärjestelmään tekoäly voi ehdottaa myyjälle, miten tämän kannattaisi aikansa käyttää, eli esimerkiksi mitä asiakkaita tai myyntiliidejä kannattaa lähestyä ja mihin ei kannata tuhata aikaa. Käytännössä tekoälyä hyödyntävä ohjelmisto analysoi CRM-järjestelmään kerättyä asiakasdataa ja tekee tämän perusteella ehdotuksia käyttäjälleen. (Kuittinen 2018)

Pääasiassa CRM-järjestelmien tekoälyominaisuuksien on tarkoitus tehdä johtopäätöksiä datan perusteella, ennustaa erilaisia lopputuloksia, suositella toimenpiteitä sekä automatisoida monia manuaalisia tehtäviä (Henschen 2017). Antonio (2018) mukaan tekoäly muuttaa myyntityötä automatisoimalla joitain myynnin rutiinitoiminnoista. Kuitenkin tekoäly vie asiakkuudenhallinnan teknologisen aspektin täysin uudelle tasolle tunnistamalla kaavoja myyntidatasta ja sosiaalisen median profiileista sekä arvioimalla myyntihenkilön suoriutumista. (Antonio 2018) Walker (2017) listaa tekoälyä hyödyntäviä toimintoja, joita isoimmat CRM-järjestelmätoimittajat ovat viime aikoina lisänneet tai luvanneet lisätä lähitulevaisuudessa osaksi järjestelmiään:

- Automaattinen datansyöttö CRM-järjestelmään
- Älykkäät chatbotit, jotka voivat korvata asiakaspalvelijoita
- Asiakkaan käyttäjäkokemuksen jatkuva personointi käyttäjädataan perustuvien ennustavien ehdotusten avulla
- Myyntimahdollisuuksien ja -liidien pisteytys ja niihin liittyvät ehdotukset
- Luonnollisen kielen prosessointi, joka voi automaattisesti kategorisoida asiakaspalvelu- tai myyntipyyntöjä

- Äänentunnistus sekä internetpalveluissa että esimerkiksi myymälöissä
- Aidon 360 asteen näkymän luominen asiakkaasta sosiaalisesta mediasta ja asiakas kosketuksista kerätyn datan perusteella
- Kommunikaation analysointi: sentimentin tai tarpeen tunnistaminen
- Tuotteen tunnistaminen auttaen kuluttajaa tuotteiden löytämisessä ja yritystä tuotteen sijoittelun analysoinnissa
- Kasvontunnistus, jonka perusteella voidaan esimerkiksi vaihtaa näytettävää mainosta reaaliajassa
- Suoraan asiakasta palvelevat robotit.

Walkerin (2017) listaamat CRM-järjestelmätoimittajien julkaisemat tai suunnittelemat tekoälyä hyödyntävät ominaisuudet ovat pitkälti samoja kuin kuviossa 13 esitelty Allenin (2017) mainitsevat tekoälysovellukset. Osa ominaisuuksista on selkeästi sellaisia, että ne tehostavat tai automatisoivat perinteisten CRM-järjestelmien ominaisuuksien toimintaa, kun taas toiset tuovat täysin uusia mahdollisuuksia asiakkuuksienhallintaan. Esimerkiksi automaattisesti puhelusta tai jostain muusta aktiviteetista tiedot keräävä ja sitten CRM-järjestelmään syöttävä tekoälytoiminto nopeuttaisi puhelimessa asiakkaan kanssa puhuneen myyntihenkilön tai asiakaspalvelijan työtä. Tekoäly voi myös kuunnella myyntipuheluja tunnistuen esimerkiksi sanavalinnoista ja äänenpainoista erilaisia seikkoja kuten tunnelatauksia. Yhdistettäessä nämä seikat esimerkiksi puhelun aikaleimaan sekä tietoihin siitä mitkä puhelut johtavat onnistuneisiin kauppoihin, tekoäly voi päätellä millaisia yhteydenottoja millekin asiakkaalle kannattaa milloinkin tehdä. Jos puheen muuntaminen tekstiksi toimii saumattomasti, olisi puhelun sisältö helppo myös tallentaa järjestelmään ilman myyntihenkilön mahdollisia virheitä. Monista tietolähteistä dataa keräävä tekoäly voi myös täydentää CRM-järjestelmään kerättyjä asiakasprofileja, luoden aidosti kattavan tietopaketin kyseisestä organisaatiosta tai henkilöstä.

Jotkut listatuista ominaisuuksista taas hyödyntävät CRM-järjestelmään tallennettua asiakkaista kerättyä dataa, mutta itse ominaisuus näkyy CRM-käyttäjän sijaan asiakkaalle. Esimerkiksi tekoäly voi verkkokaupan asiakkaan selailutottumusten sekä muista asiakkaista kerätyn transaktiodatan perusteella tehdä ostoskorianalyysin ja näyttää tuote-ehdotuksia asiakkaalle verkkokaupan käyttöliittymässä. Kuvan- tai kasvontunnistus ei välttämättä luo suuria mahdollisuuksia yrityksen CRM-järjestelmää käyttäville työntekijöille, mutta kyseisiä ominaisuuksia voidaan ehkä tulevaisuudessa käyttää kohdentamaan mainoksia entistä paremmin sekä parantamaan asiakkaiden kokonaisvaltaista ostokokemusta. Rosenbergin (2018) mukaan jo nyt markkinoilla on älypuhelinsovelluksia kuten Cam-Find, joilla voi ottaa kuvan esineestä ja saada puhelimen näytölle hakukoneen löytämät tiedot kyseisestä kohteesta.

Yhdistävä tekijä kaikkien listattujen toimintojen välillä on tavoite palvella asiakasta entistä paremmin ja näin luoda arvoa sekä asiakkaalle että palvelevalle yritykselle. Jotkut

toiminnoista ovat jo käytössä ja yleistyvät jatkuvasti, kun taas toisten laaja käyttöönotto voi vielä kestää jonkin aikaa. (Walker 2017)

TechEmergencen laatima kyselytutkimus 51 koneoppimista tai tekoälyä hyödyntävää tuotetta myyvän yrityksen johtajalle paljasti, että selkeästi eniten tekoälytuotteita myydään yritysten markkinointiosastoille. Tulosta selitetään siten, että markkinoinnilla on usein käytettävissään suuria määriä kvantitatiivista dataa koneoppimisen käyttöön. Markkinoinnilla on myös suora vaikutus yritysten myynnin kasvattamiseen, mistä syystä sitä käytetään usein ennakkotapauksena teknologioiden käyttöönotossa esimerkiksi asiakaspalveluun verrattuna. (Faggella 2017)

Faggellan (2017) tekemän tutkimuksen tulokinnassa täytyy huomioda, ettei kyseessä ole vertaisarvioitu tieteellinen lähde. Tutkimuksessa haastatellut 51 tekoäly-yritysten johtajaa eivät muodosta kovin laajaa otantaa, joten tutkimuksen tuloksia ei tästäkään syystä voida yleistää. Otannan koon takia myös esimerkiksi haastateltavien yritysten omat tuotteet ja näiden asiakasyritysten toimialat voivat vaikuttaa haastatteluiden vastauksiin, kuten siihen, millä alalla tekoälyn tuottopotentiaalin haastateltava näkee suurimpana seuraavien vuosien aikana. Tutkimuksesta voidaan kuitenkin saada melko luotettavia viittauksia tekoälytuotteiden tulevaisuudesta markkinoinnin saralla sekä asiakasyritysten valmiudesta käyttöönottaa markkinoinnin tekoälytuotteita.

TechEmergencen tutkimuksessa mukana olleista 51 yrityksestä yli 80 % kohdisti markkinointia tukevan tekoälytuotteensa myyntiä vähittäisnettikaupalle ja hieman yli 60 % verkkomedian ja sosiaalisen median yrityksille. Muut 22 mainittua toimialaa vastattiin huomattavasti harvemmin, joista suosituin rahoitus- ja vakuutusala mainittiin alle puolessa vastauksista. Merkittävin selitys nettikauppojen ja verkkomedian suosiolle oli jälleen mitattavissa olevan datan helppo kerääminen sekä säilyttäminen. Esimerkiksi perinteisen kivijalkakenkäkaupan on huomattavasti vaivalloisempaa kerätä tietoa kunkin asiakkaan ostoksista ja siitä mitä kenkiä he katselevat kuin verkkokaupan, joka voi yksinkertaisesti seurata asiakkaan jokaista hiirenklikkausta kenkäkaupan verkkosivuilla. (Faggella 2017)

Faggellan (2017) mukaan tämän hetken suosituimmat kohdealat tekoälymarkkinoinnille nähdään myös tuottavimpina ja houkuttelevimpina seuraavan viiden vuoden aikana. Ylipäätään kuluttajamarkkinoilla toimivat yritykset nähdään houkuttelevampina asiakkaina kuin yritysmarkkinoilla vaikuttavat. Markkinoinnin tekoälysovelluksista suurin tuottopotentiaali seuraavan viiden vuoden aikana ennustetaan olevan suositus- ja personointityökaluilla, asiakassegmentointisovelluksilla sekä automatisoidulla mainonnalla. (Faggella 2017) Tekoälyllä nähdään siis olevan erityisesti potentiaalia löytää asiakkaista yhä enemmän sääntöjä, joiden perusteella asiakkaita pystytään jakamaan segmentteihin, mutta samalla näkemään kukin asiakas yksilönä ja tarjota jokaiselle personoitu asiakaskokemus.

2.2.5 Tekoälyn käyttöönotto organisaatiossa

Tekoälyn käyttöönotto organisaatioissa on vielä sen verran varhaisessa vaiheessa, ettei siitä ole juurikaan olemassa laajaa tieteellistä ja vertaisarvioitua tutkimusta. Monet kansainvälisistä konsulttitaloista, kuten BCG, McKinsey ja Pwc ovat kuitenkin tutkineet lähivuosina tekoälyä yrityskäytössä ja julkaisseet tutkimusraporttejaan aiheesta. Tämä aliluku perustuu suurimmaksi osaksi näihin konsulttijulkaisuihin sekä käytännönläheisempiin internetlähteisiin, jotka käsittelevät tekoälyn käyttöönottoa sekä siihen liittyviä vaatimuksia ja huomioita. Aliluvun lopussa verrataan näitä seikkoja enemmän tieteellisesti tutkittujen investointien, kuten tietojärjestelmien tai tietokoneohjelmistojen, käyttöönotossa havaittuihin vaatimuksiin sekä menestystekijöihin. Monia tieteellisissä artikkeleissa tehtyjä havaintoja liittyen tietojärjestelmiin tai ohjelmistoihin voidaan yleistää myös tekoälyn hyödyntämiseen organisaatiossa.

MIT:n ja Boston Consulting Groupin kansainvälisesti yli 3000 liikkeenjohtajalle toteuttaman tutkimuksen mukaan melkein 85 % johtajista uskoo tekoälyn mahdollistavan kilpailuedun saavuttamisen tai sen säilyttämisen heidän yritykselleen tulevaisuudessa. Kuitenkin vain yksi viidestä yrityksestä on liittännyt tekoälyn jollain tavalla osaksi tarjoomaansa tai prosessejaan ja vain yksi kahdestakymmenestä yrityksestä käyttää tekoälyä laajasti toiminnassaan. Alle 39 % yrityksistä ja kaikista suurimmista kansainvälisistä yhtiöistäkin vain alle puolella on luotuna tekoälystrategia tulevaisuutta varten. (Ransbotham et al. 2017) Bughin et al. (2017, s.5) mukaan tekoälyä omaksutaan sellaisilla aloilla, joissa myös muun digitalisaation omaksuminen on yleisintä kuten teknologia- ja telealalla, autoalalla sekä finanssipalveluissa. Näillä toimialoilla aiotaan myös tulevaisuudessa lisätä eniten investointeja tekoälyyn. (Bughin et al. 2017, s.18)

Schreck et al. (2018) toteavat Harvard business review -artikkelissaan, että huolimatta akateemikkojen toistuvista uusista löydöksistä koneoppimisen saralla, uudesta tieteellisestä tutkimuksesta sekä saatavilla olevan datan määrän kasvusta, yritykset kokevat edelleen haasteita koneoppimisen käyttöön valjastamisessa. Tekoäly ja koneoppiminen tarjoaa jatkuvasti enemmän uusia mahdollisuuksia, mutta niitä ei osata hyödyntää riittävän hyvin todellisten liiketoiminnan ongelmien ratkaisemiseksi. Haasteena ei ole se, etteikö koneoppimisen tekniikat ja mallit toimisi, vaan ennemminkin haasteet niiden käyttöönotossa ja hyödyntämisessä. (Schreck et al. 2018)

Bughin et al. (2017) esittelevät McKinseyn tutkimusraportissa yleisesti tekoälyn mahdollisuuksia eri aloilla sekä ennusteita tekoälymarkkinan kasvamisesta tulevina vuosina. Tutkimus toteutettiin yli 3000 yritykselle eri aloilla. Raportissa ennustetaan, että yritykset saavat tulevina vuosina tekoälystä suuria tuottoja, kunhan yrityksellä on luotuna proaktiivinen tekoälystrategia, sen digitaalinen maturiteetti on tarpeeksi korkea ja se suhtautuu tekoälyyn kunnianhimoisesti jäsinyttääkseen toimialansa markkinaa. (Bughin et al. 2017, s. 20) Raportissa ja sen case-esimerkeissä keskitytään siis erityisesti sellaisiin yrityksiin, jotka ovat valmiita muuttamaan toimintatapojaan suurestikin tekoälyn avulla. Suurin osa

raportin esimerkeistä ja viitekehyksistä sopivat kuitenkin ajatuksiltaan myös pienimuotoisempaan tekoälyn hyödyntämiseen, jossa ensisijaisena tarkoituksena on tehostaa olemassa olevia toimintoja. Mitä laajemmin tekoälyä halutaan liiketoiminnassa hyödyntää, sitä vaativampi on tietenkin myös tarvittava käyttöönottoprosessi. Bughin et al. (2017, s.32) ehdottavat seuraavaa viisivaiheista prosessia tekoälyn käyttöönottoon, jota voidaan soveltaa niin laajaan implementointiin kuin kevyempiinkin tekoälytyökaluihin:

1. *Tunnista arvoa luova toiminto ja luo siihen tekoälylle sopiva käytötapaus*
2. *Tunnista ja hanki tarvittava data*
3. *Tunnista tarkoitukseen sopiva tekoälytyökalu ja hanki siihen tarvittava osaaminen*
4. *Integroi tekoäly osaksi liiketoiminnan prosesseja*
5. *Kouluta avoin ja oppiva kulttuuri organisaatioon*

1. Tekoälyn käyttöönottoprosessin ensimmäinen vaihe on tunnistaa yrityksen liiketoiminnasta sellaiset arvoa luovat toiminnot, joita voitaisiin kehittää tekoälyn avulla. Yrityksen arvoketjun ymmärtämisen lisäksi prosessin ensimmäisessä vaiheessa tulee ymmärtää tekoälyn peruseriaatteen; sen mahdollisuudet ja etenkin sen suurimmat rajoitteet. Ymmärtämällä nämä asiat, voidaan luoda sopiva liiketoiminnallinen käytötapausesimerkki, jossa tekoälyä voidaan hyödyntää. (Bughin et al. 2017, s.32) Ransbotham et al. (2017, s.6) tutkimuksen mukaan yritykset, joilla ei ole tekoälytietämystä, pitävät suurimpana esteenä tekoälyn käyttöönotolle sitä, ettei sen käytölle tunnusteta liiketoiminnasta sopivaa käyttökohdetta. Myös Faggellan (2017) mukaan markkinoinnin toiminnoissa on joskus haastavaa tunnistaa syy-seuraus-suhteita, jolloin sopivan käytötapauksen muodostaminen voi olla haastavaa. Ensimmäisinä koneoppimisen käytötapauksina kannattaakin käyttää selkeästi määriteltäviä ja toistuvia päätöksentekotilanteita, joissa ongelmaa ilmentävää historiadataa on paljon saatavilla Hodson (2016).

Faggellan (2017) mukaan suurin haaste markkinoinnin tekoälytuotteiden ja -palveluiden myynnissä on tekoäly- ja koneoppimistekniikan demystifointi ja niiden tekeminen ymmärrettäväksi. Siinä missä upouusi tekoälytekniikka kerää paljon kiinnostusta ja huomiota, saattaa sen vaikea ymmärrettävyys samalla "säikäyttää" osan potentiaalisista asiakkaista. Tekoälytuotteissa hyödynnettävät tekniikat ovat usein monimutkaisia ja itse tekniikan sijasta tuotteiden myynnissä kannattaakin vastausten mukaan keskittyä siitä saataviin liiketoiminnallisiin hyötyihin. Tutkimuksen vastauksista selviää myös, että tekoälyn ympärillä on tällä hetkellä jopa liikaa hehkutusta ja siitä on tullut todellinen muotisana. Yrityksiltä kuitenkin puuttuu todellinen tietämys siitä, mitkä ovat koneoppimisen peruseriaatteen ja sen suurimmat rajoitteet. (Faggella 2017)

Kyseinen Faggellan mainitsema haaste markkinoinnin tekoälytuotteiden myynnissä kuvastaa hyvin sitä, ettei kaikissa yrityksissä ainakaan markkinoinnin johdolla ole välttämättä tietämystä tekoäly- ja koneoppimistekniikoista. Myös Ransbotham et al. (2017,

s.11) mukaan johdon perusymmärrys tekoälystä on esivaatimus sen käyttöönotolle: erityisen tärkeää on ymmärtää perusteet siitä, miten tekoälyohjelmat voivat oppia datasta, sillä se on avain käsitykseen siitä, miten tekoäly voi hyödyttää yrityksen liiketoimintaa.

Humen (2017) mukaan koneoppimisen mahdollisuuksia voi tunnistaa liiketoiminnassa, vaikkei olisikaan data scientist, kunhan omaa perusymmärryksen tekoälyalgoritmien toimintaperiaatteista. Ohjatun koneoppimisen ratkaistavaksi voi sopia sellainen liiketoiminnan tehtävä, joita työntekijä suorittaa säännöllisesti itsenäisesti ja joka tuntuu opettelun jälkeen automaattiselta eikä vaadi paljoa ajattelua. Lisäksi on tärkeää, että kyseistä tehtävää on suoritettu organisaatiossa mahdollisimman pitkään ja siitä on pidetty kirjaa, sillä tätä historiatietoa voidaan käyttää koneoppimisalgoritmin opetusaineistona. Jos organisaatiossa 10 työntekijää suorittaisi kyseisen tehtävän, olisiko kaikkien ratkaisu sama? Jos ihmiset eivät pysty olemaan yksimielisiä asiasta, ei todennäköisesti myöskään tietokone pysty muuttamaan historiatietoa luotettavaksi tilastolliseksi malliksi. Lopuksi on tärkeää arvioida, mikä olisi pahinta mitä tapahtuisi, jos koneoppimisalgoritmi ratkaisisi ongelman väärin eli esimerkiksi antaisi väärän ennusteen tai asettaisi muuttujan väärään kategoriin? Riittäisikö tehtävän ratkaisulle esimerkiksi 70 % tarkkuusaste vai johtaisiko virhe liiketoiminnalliseen katastrofiin? Edellä mainitut tekijät auttavat tunnistamaan jokapäiväisestä liiketoiminnasta mahdollisesti koneoppimisen suoritettavaksi sopivia tehtäviä. Mikäli tehtävä täyttää asetetut kriteerit, kannattaa se käydä läpi datatieteen asiantuntijan kanssa, joka osaa arvioida kannattaako tehtävää automatisoida tekoälyn avulla. (Hume 2017)

2. Ransbotham et al. (2017) mukaan kenties eniten organisaation tekoälyn hyödyntämisvalmiudesta kertoo sen ymmärrys datan tarpeesta tekoälyalgoritmien opetuksessa. Tekoälyn luoma liiketoiminta-arvo on suoraan riippuvainen algoritmien tehokkaasta opetuksesta valtaosin organisaatiokohtaisella datalla. Riittävä määrä riittävän hyvälaatuista ja oikeaan asiaan liittyvää dataa on välttämätöntä minkä tahansa tekoäly- tai koneoppimistyökalun toiminnalle. (Ransbotham et al. 2017, s.7)

Tekoälyn käyttöönottoprosessin toisessa vaiheessa tarvittava data täytyy hankkia mahdollisesti monista eri lähteistä, jonka jälkeen se täytyy putsata ja muuntaa käytettävään muotoon. (Bughin et al. 2017, s.33) Rosenbergin (2018) mukaan asiakasdatalla on eniten käytännön arvoa silloin, kun se on kerätty laajasti monista asiakaskosketuspisteistä, datapisteet on järjestetty sopivilla tunnisteilla ja sitä hallitaan kootusti yhdellä järjestelmällä. Joskus tarvittava data saattaa ollakin helposti saatavilla sopivassa muodossa, kuten avoimissa tietopankeissa, mutta usein sopivan datan hankkiminen voi osoittautua vaikeaksi. Ransbotham et al. (2017, s.7) mukaan datan kerääminen ja valmistelu käyttöä varten ovat tyypillisesti kaikista eniten aikaa vievät vaiheet tekoälysovellusten kehittämisessä, ei niinkään sopivan tekoälymallin valitseminen ja sen käyttöön virittäminen.

Faggellan (2017) mukaan asiakkaalla saatavilla olevan datan puutteellinen määrä ja laatu mainitaan myös kolmanneksi yleisimmäksi haasteeksi markkinoinnin tekoälytyökalujen

myynissä. Han et al. (2012, s.84) mukaan datan laadun kuusi ulottuvuutta ovat täsmällisyys, täydellisyys, johdonmukaisuus, oikea-aikaisuus, luotettavuus ja tulkittavuus. Datan laatua tulkitaan näiden ulottuvuuksien avulla, eli saman datan laatu voi vaihdella käyttötarkoituksen tai käyttäjän tarpeiden mukaan. (Han et al. 2012, s.84) Dataa täytyy olla saatavilla myös riittävä määrä ja sen täytyy liittyä tutkittavaan asiaan. BCG:n tutkimusraportin mukaan monissa yrityksissä ei ymmärretä, että jotta tekoälysovellus voisi tunnistaa esimerkiksi työssä tehtyjä virheitä, täytyy sille ensin opettaa työssä onnistumisten lisäksi myös suuri määrä aiemmin tehtyjä virheitä. Useissa yrityksissä tällaisia virheitä ei dokumentoida, mikä vaikeuttaa käyttöönotettavien algoritmien opettamista (Ransbotham et al. 2017, s.7)

Datan riittävän määrän ja laadun lisäksi datan täytyy olla saatavilla tekoälyalgoritmia varten. Moniin eri järjestelmiin siiloutuneen datan kokoaminen voi vaatia paljonkin resursseja ja se voi hidastaa tekoälytyökalun käyttöönottoa. Buttlen (2009) mukaan suurilla organisaatioilla voi olla jopa yli 20 asiakasjärjestelmää, joista jokaisella on oma, eri näkökulman, asiakasdataa sisältävä tietokantansa. Lisäksi dataa voidaan joutua keräämään ulkoisista lähteistä kuten sosiaalisesta mediasta tai muista internetin lähteistä. Myös datan omistajuus voi vaikeuttaa sen saatavuutta, sillä harvalla organisaatiolla on syytä jakaa omistamaansa dataa muiden kanssa. (Ransbotham et al. 2017, s.7)

Rosenberg (2018) muistuttaa, että ennen asiakasdatan keräämistä on tärkeää tarkastaa, että organisaation käytännöt ovat nykyisten kuluttajadata-, läpinäkyvyys- ja valvontasäädösten mukaisia. EU:n yleinen tietosuoja-asetus (GDPR) astui voimaan 25.5.2018, joka vahvistaa EU-kansalaisten oikeuksia omiin henkilötietoihinsa. Yritysten tulee siis kertoa kuluttajille mihin heidän tietojaan käytetään ja saada kuluttajan hyväksyntä näihin toimiin.

3. Käyttöönottoprosessin kolmas vaihe on aiemmin esitellyn "No-free-lunch" -teoreeman mukainen. Ei siis ole olemassa yksittäistä yleistekoälyä, joka ratkaisee kaikki maailman tai yrityksen ongelmat, vaan vaiheessa 1 määriteltyn ongelmaan täytyy osata valita oikea työkalu. Voi olla, että markkinoilta löytyy valmis tuote, kuten CRM-tarjoajien tekoälylisäosat, joka ratkaisee asetetun ongelman ja luo yritykselle arvoa. Kuitenkin McKinseyn toteuttamassa kyselyssä 41 % vastaajista ilmoitti yhdeksi suurimmaksi esteeksi tekoälyn enemmälle käyttöönotolle sen, ettei se takaa riittävän varmaa tuottoa tarvittavalle investoinnille. 26 % vastaajista sanoi, ettei markkinoilla ole tarvittaviin tarkoituksiin sopivia tekoälytuotteita. Vastaukset kertovat siitä, että tekoäly tarjoajien tulee ymmärtää entistä paremmin asiakkaidensa arvonluontiprosessit, jotta he voivat tarjota asiakkailleen todellisia hyötyjä saavuttavia tuotteita. (Bughin et al. 2017, s.35) Myös Ransbotham et al. (2017) tutkimuksen mukaan keskimäärin suurin yksittäinen vastus tekoälyn käyttöönottoon ovat kilpailevat investointiprioriteetit, jotka ratkaisevat tekoälytuotteita varmemmin yrityksen kohtaamat liiketoimintahaasteet.

Mikäli markkinoilla olevat valmiit tekoälytuotteet eivät täytä yrityksen tarpeita, täytyy yrityksen hankkia sopiva kumppani tai osaaminen työkalun luomiseen, räätälöintiin ja käyttöönottoon. Rosenbergin (2018) mukaan sopivan kumppanin valinta on keskeistä tekoälyn integroinnissa osaksi markkinointitoimintoa. Kumppanilla tulee olla aiempaa kokemusta valittujen kaltaisista käyttötapauksista sekä mielellään yhteistyöstä yritysten muiden teknologiatoimittajien kanssa. Tärkeää on, että kumppanin tarjoama tekoälytuote on skaalattavissa laajenevaan liiketoimintaan sekä alati suurenevaan data- ja interaktiomäärään. (Rosenberg 2018) Yap et al. (1992) tunnistavat yleisesti etenkin pienien yritysten IT-järjestelmien hankinnassa menestystekijöiksi sekä järjestelmätoimittajan tehokkuuden ja tuen että ostajaorganisaation kokemuksen liittyen hankittaviin tietojärjestelmiin. Kyseiset menestystekijät voitaneen yleistää tekoälysovellusten hankinnassa sekä toimittajan että hankkijan kokemukseen käsiteltävien tekoälytuotteiden ja -tekniikoiden saralla.

Solli-Sæther & Gottschalk (2008) esittävät tutkimuksessaan maturiteettimallin minkä tahansa IT-järjestelmähankinnan ulkoistamiseen. Kypsyysmallin ensimmäisellä tasolla keskitytään taloudellisiin tekijöihin, eli ensisijaisesti kustannussäästöihin. Toisella tasolla yritys pyrkii pääsemään käsiksi mahdollisimman laajasti toimittajansa resursseihin, eli hyödyntämään esimerkiksi kaikkea toimittajan osaamista IT-järjestelmän luomisessa. Täyden hyödyn valjastaminen toimittajan osaamisesta ja resursseista vaatii myös asiakasyritykseltä keskittymistä sisäisiin resursseihinsa ja pätevyyteen. (Solli-Sæther & Gottschalk 2008) Kuten IT-toimituksissa, myös tekoälysovelluksen hankinnassa toimittajan osaamisesta saadaan täysi hyöty vain, jos organisaation sisällä on osaamista keskittyä oikeisiin seikkoihin ja esimerkiksi vaatia toimittajalta oikeita asioita.

Vaikka organisaatio ostaisi valmiin tekoälyratkaisun ulkopuoliselta tarjoajalta tai ulkoistaisi toivomansa tekoälytyökalun luomisen kumppaniyritykselle, tarvitaan organisaation sisällä tekoälyasiantuntijuutta käsiteltävän liiketoimintaongelman muotoiluun, datan käsittelyyn sekä erityisesti ilmenevien tekoälyn hyödyntämismahdollisuuksien tunnistamiseen. Yleensä yritykset tarvitsevat kahdenlaista osaamista: data scientistejä, jotka luovat käytettävän tekoälymallin sekä tulkkeja, jotka toimivat siltana data scientistien ja liikkeenjohdon välillä. (Bughin et al. 2017, s.33) Ransbotham et al. (2017, s.9) mukaan datatieteilijöistä ja tekoälyasiantuntijoista koostuvat tiimit tarvitsevat myös holistisen johtajan toimiakseen tehokkaasti.

4. Tekoälyn integrointi tarkoittaa sen tekemien havaintojen ja luoman tiedon yhdistämistä osaksi liiketoimintaa. Joissain tapauksissa tämä voi vaatia työtehtävien automatisointia, jotta tekoälyn tuloksista saadaan maksimaalinen hyöty irti. Tekoälystä saadaan hyöty irti, jos sillä on pääsy suuriin määriin korkeatasoista dataa ja se on integroitu automatisoituihin prosesseihin. Tekoäly ei ole oikotie näihin kahteen asiaan, vaan ennemminkin vaikutusvaltainen lisä yhdistettynä molempiin. (Bughin et al. 2017, s.34)

Joskus prosessien automatisointia ei tarvita lainkaan, vaan voi riittää, että tekoälyn tuottama analyysi tai toimintaehdotus saadaan yksinkertaisesti toimitettua organisaation sisällä oikean henkilön tietoisuuteen. Esimerkiksi, jos yrityksen asiakaskunta segmentoidaan käyttäen hyväksi koneoppimisalgoritmia, on saatu tulos turha, jos sitä ei toimiteta markkinointijohtajan tietoisuuteen. Jos työtehtäviä kuitenkin automatisoidaan, täytyy automatisoinnin toteuttaminen ja kommunikointi suunnitella tarkasti. Monissa tapauksissa muutosjohtamisen ongelmat, kuten henkilöstön työnkuvien sisällön muuttaminen, on huomattavasti vaikeampia kuin tekoälyn käyttöönoton tekniset ongelmat. (Bughin et al. 2017, s.34)

5. Muutosjohtamisen ongelmien vuoksi on tärkeää, että organisaatio koulutetaan käyttämään ja ymmärtämään käyttöönotettavaa tekoälytyökalua. Organisaatiokulttuurissa tulee pyrkiä avoimeen yhteistyöhön työntekijöiden ja koneiden kesken. Tässä erityisen tärkeää on oppia luottamaan tekoälyn luomaan ja datasta jalostamaan tietoon ja käyttää tätä tietoa oikeisiin tarkoituksiin. (Bughin et al. 2017, s.34) Faggella (2017) mainitsee yleiseksi haasteeksi markkinoinnin tekoälytuotteiden myynnissä vaikeuden muuttaa ihmisten ajattelutapoja. Jos työntekijät esimerkiksi kokevat tekoälyn uhkana omalle työpaikalleen, voi tämän ajattelumallin kääntäminen vaatia paljon vaivannäköä.

Bughin et al. (2017, s.5) listaavat tekoälyn aikaisten omaksujien kuusi yhdistävää ominaisuutta, jotka kuvaavat hyvin mitä tekoälyn hyödyntäminen on tähän asti organisaatiolta vaatinut:

- Digitalisaation kypsyys
- Suuri yritys
- Omaksuu tekoälyn osaksi ydinliiketoimintoja
- Omaksuu monia teknologioita
- Keskittyy liiketoiminnan kasvattamiseen säästöjen sijaan
- Johdon tuki tekoälylle

Tekoälyn aikaiset omaksijat ovat suuria monikansallisia yhtiöitä, jotka ovat investoineet vahvasti myös muihin liittyviin teknologioihin kuten pilvipalveluihin ja Big dataan sekä omaksuneet digitalisaation laajasti liiketoiminnassaan. Monet suuret yritykset tutkivat ja kehittävät koneoppimissovelluksia omaan toimialaansa liittyen ja suurimmat teknologiajätit kuten Google, Facebook, Microsoft ja Amazon tekevät yritysostoja ja hankkivat osaamista niin robotiikkaan, kielenprosessointiin, virtuaaliagentteihin, konenäköön kuin muihinkin tekoälyn sovelluksiin liittyen, kehittäen kutakin alaa jatkuvasti eteenpäin. (Bughin et al. 2017, s.16)

Bughin et al. (2017, s.17) mukaan tekoälyn aikaisille omaksujille on ominaista tutustua samaan aikaan useaan tekoälyteknologiaan. Mitä enemmän yritys teknologioihin tutustuu, sitä enemmän kasvupotentiaalia niissä usein nähdään. Vähemmän tekoälyä omaksuneet yritykset pyrkivät kasvun sijasta useammin hankkimaan tekoälyn sovelluksien avulla

kustannussäästöjä. Kuudes tekoälyn aikaisten omaksujien ominaispiirteistä on johdon tekoälytietämys ja sitoutuminen tekoälyn luomiin mahdollisuuksiin. (Bughin et al. 2017, s.17)

Ransbotham et al. (2017, s.1) mukaan suurimmat erot tekoälyn suhteen johtavien yritysten ja vitkastelijoiden välillä ovat datan käytössä, asiantuntijuudessa sekä johdon tuessa. Johtavilla yrityksillä on osaamista sekä analytiikasta, että tekoälystä. Lisäksi yritysten johdossa ymmärretään mitä tekoälysovellusten kehitys vaatii ja osataan kehittää oikeanlaisia liiketoimintatapauksia. (Ransbotham et al. 2017, s.1)

Koska tekoälyn käyttöönotto ja hyödyntäminen organisaatioissa on vielä melko tuore ilmiö, ei siitä ole olemassa juurikaan tieteellistä tutkimusta. Yleisesti erilaisten tietojärjestelmien, ohjelmistojen sekä sovellusten käyttöönottoa sekä hyödyntämistä eri kokoisissa organisaatioissa on tutkittu huomattavasti enemmän. Esimerkiksi Yap et al. (1992) tunnistavat tutkimuksessaan pienten yritysten tietojärjestelmien käyttöönoton menestystekijöiksi muun muassa organisaation taloudelliset resurssit, organisaation sisäisen osaamisen tietojärjestelmiin liittyen, toimittajan osaamisen ja tuen sekä organisaation johdon tuen. Tunnistetut menestystekijät ovat eittämättä tärkeitä myös tekoälyn käyttöönotossa ainakin, mikäli sovelluksen kehitys- ja käyttöönottoprojektin laajuus vastaa tietojärjestelmän vastaavaa projektia.

Kuten aiemmin työn teoriaosassa on mainittu, eräs tärkeimmistä asioista tekoälyteknologioiden tai -sovellusten kehittämisessä ja käyttöönotossa on sopivan datan saatavuus. Tekoälysovellusten toiminta perustuu dataan, josta sovellus on oppinut tarvittavia asioita. Jotta data on käyttökelpoista, sen laadun täytyy olla riittävän hyvää, sitä pitää olla määrällisesti tarpeeksi ja sen täytyy ylipäättään olla saatavilla käyttöä varten. (Bughin et al. 2017, Ransbotham et al. 2017). Myös Big dataan liittyvässä tutkimuksessa tunnistetaan samoja dataan liittyviä haasteita. Maailmassa tallennettavan datan määrä kasvaa jatkuvasti, jolloin siitä saatava tieto ja potentiaalinen arvo, mutta myös siihen liittyvät haasteet lisääntyvät. Jotta valtavista datamääristä voidaan tehdä arvokkaita löytöjä ja johtopäätöksiä, tarvitsee datan täyttää samat laadulliset kriteerit kuin tekoälysovelluksia kehitettäessäkin. Lisäksi Big datan analysointiin sisältyvät samat saatavuuden, luotettavuuden ja omistajuuden haasteet kuin tekoälysovelluksienkin kehityksessä. (Jagadish et al. 2014)

Iacovou et al. (1995) esittelevät tutkimuksessaan käyttöönottomallin organisaatioiden välisen tiedonsiirron omaksumiseen, jonka Oliveira & Martins (2011) yleistävät sopimaan myös yleisesti muun tietotekniikan ja ohjelmistojen omaksumiseen. Mallin mukaan ohjelmistojen omaksuminen organisaatiotasolla riippuu kolmesta tekijästä: mielletyt hyödyt, organisaation valmius ja organisaation ulkopuolelta aiheutuva paine. Miellettyillä hyödyillä tarkoitetaan niitä suoria ja epäsuoria hyötyjä ja etuja, joita organisaatio uskoo saavuttavansa ottaessaan käyttöön uuden tekniikan tai ohjelmiston. Organisaation valmius tarkoittaa taloudellisia ja teknologisia resursseja, jotka organisaatiolla on käytettä-

vissään tietotekniikan omaksumiseen. Ulkoinen paine, kuten markkinoiden kireä kilpailutilanne, on kolmas Iacovoun mallin mainitsema omaksumisen ajuri. (Iacovou et al. 1995) Oliveiran & Martinsin (2011) mukaan organisaation valmius sekä ulkoisen ympäristön paine mainitaan myös muissa yleisissä adoptiomalleissa.

Iacovou et al. (1995) esittelemää omaksumismallia voidaan soveltaa myös tekoälyä hyödyntävien sovelluksien käyttöönottoon. Tekoälyn ollessa nykyään vahvasti esillä monissa medioissa, aiheutuu sitä kohtaan suuria odotuksia. Mikäli organisaatio uskoo hyötyvänsä riittävästi jostain tekoälytekniikasta tai -sovelluksesta, aletaan organisaatiossa suunnitella sen käyttöönottoa ja omaksumista. Tekoälyn tarjoamia potentiaalisia hyötyjä organisaation asiakkuudenhallinnassa on käsitelty tarkemmin aliluvussa 2.2.3. Tuotteelta tai teknologialta odotetut hyödyt, eli niin sanotut mielletyt hyödyt, ovat siis perusedellytys tekoälyn tai minkä tahansa uuden teknologian omaksumiselle. Oikeastaan ainoa järkevä syy, miksi organisaatio omaksuisi sellaisen teknologian, josta se ei odota saavansa hyötyä, on ulkoiset paineet omaksumiseen. Jos yrityksen kaikki kilpailijat omaksuvat uuden teknologian, eli alkavat esimerkiksi hyödyntää tekoälyä jossain toiminnossaan, aiheutuu yritykselle myös paineita omaksua sama teknologia pysyäkseen mukana kilpailijoidensa kehityksessä.

Myös Iacovou et al. (1995) omaksumismallissa mainittu organisaation valmius voidaan yhdistää tekoälyn käyttöönottoon organisaatiossa. Kuten missä tahansa muussakin investoinnissa, myös tekoälysovelluksen käyttöönotossa tarvitaan taloudellisia resursseja. Riippuen sovelluksesta ja sen laajuudesta, voi kustannuksia koitua esimerkiksi sen kehityksestä, räätälöinnistä, käyttöönotosta, koulutuksesta ja käytöstä. Tekoälysovellusten käyttöönoton taloudellisia kustannuksia on erittäin vaikea määritellä, sillä erilaisia sovelluksia ja laajuudeltaan erilaisia projekteja on olemassa niin paljon. Yksinkertaisia, joitain tekoälytekniikoita hyödyntäviä tietokone- tai älypuhelinsovelluksia saattaa voida käyttää hyödykseen ilmaiseksi tai pienellä kuukausimaksulla, kun taas laajat projektit voivat maksaa miljoonia. Esimerkiksi Harvard Business Review:ssä julkaistun artikkelin mukaan MD Anderson Cancer Center ehti käyttää 62 miljoonaa dollaria kehittäessään IBM Watson -alustaa hyödyntävää potilaita diagnosoivaa ja hoitosuunnitelmia tekevää tekoälyjärjestelmää ennen projektin keskeytystä (Davenport & Ronanki 2018). Taloudellisten ja teknologisten resurssien, eli riittävän teknologisen valmiuden, lisäksi organisaation valmiuteen kuuluu myös muita tekijöitä. Organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan käsitellään tarkemmin seuraavassa luvussa 3.

3. VIITEKEHYS TEKÖÄLYN HYÖDYNTÄMISEEN ASIAKKUUDENHALLINNASSA

Tässä luvussa esitellään teoriaosuuden perusteella muodostettu viitekehys tekoälyn hyödyntämiseen organisaation asiakkuudenhallinnassa. Ensin esitellään kirjallisuuden perusteella luotu kypsyysmalli, jonka avulla voidaan mitata organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan. Luvun lopussa esitellään viitekehys, joka tiivistää työn teoriaosuuden sekä koko tutkimuksen alatutkimuskysymykset.

3.1 Organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa

Organisaatiot voivat hyödyntää tekoälyä niin asiakkuudenhallinnassa kuin muissakin toimintoissaan monella eri tasolla. Markkinoilla on jo nyt suuri määrä erilaisia tekoälyä hyödyntäviä sovelluksia, joilla pyritään tehostamaan ja parantamaan asiakkuudenhallintaa niin markkinoinnin, myynnin kuin asiakaspalvelunkin näkökulmasta. Osa tekoälysovelluksista on niin sanotusti matalan kynnyksen käyttövalmiita tuotteita, kun taas laajempien sovellusten käyttöönotot vaativat organisaatiolta muun muassa enemmän taloudellisia resursseja ja enemmän tekoälyyn liittyvää osaamista (Bughin et al. 2017, Ransbotham et al. 2017). Organisaatiot voivat siis hankkia käyttövalmiita tekoälysovelluksia tai hankkia ja kehittää omiin tarpeisiinsa räätälöityjä sovelluksia. Luonnollisesti vähemmän sitoutumista vaativat, alemman vaatimustason, sovellukset eivät luultavasti myöskään tuota yhtä laajoja liiketoiminnallisia hyötyjä yritykselle kuin laajemmat, vaatimuksiltaan suuremmat, tekoälysovellukset. Tässä aliluvussa esitellään kypsyysmalli, jolla voidaan määrittää organisaation valmius eri asteisien tekoälysovellusten käyttöönottoon. Organisaation tekoälyvalmiuden määrittäminen ei ole yksiselitteistä, vaan se vaatii tarkkaa perehtymistä organisaatioon. Tässä työssä termejä valmiusmalli, kypsyysmalli ja maturiteettimalli käytetään toistensa synonyymeinä.

Kypsyys- tai maturiteettimalleja käytetään lisääntyvissä määrin tietojärjestelmissä järjestelmällisenä lähestymistapana jatkuvalla parantamiselle sekä keinona oman organisaation tai muiden toimijoiden arviointiin (Mettler 2009). Lukuisia erilaisia kypsyysmalleja on suunniteltu arvioimaan esimerkiksi organisaatioiden pätevyyttä, kyvykkyyttä ja kokeneisuutta valitulla toimialalla perustuen enemmän tai vähemmän kokonaisvaltaiseen valikointiin kriteerejä. Suosituin tapa arvioida ja mallintaa valmiustasoa on käyttää viisipisteistä Likertin asteikkoa välillä 1-5, jossa 5 kuvastaa korkeinta kypsyys-tasoa. Tunnetuin kypsyysmalli on Software Engineering Institutin 1980-luvun lopulla esittelemä Capability Maturity Model (CMM), jota käytettiin alun perin arvioimaan alihankkijoiden prosessikypsyys-tä tietokoneohjelmistojen toimitusprojekteissa. (de Bruin et al. 2005)

Kirjallisuudessa esitellään suuri määrä erilaisiin tarkoituksiin suunniteltuja kypsyysmal-
leja. Vertaisarvioidusta tieteellisestä kirjallisuudesta ei kuitenkaan löydy suoraa mallia
kuvaamaan organisaation kypsyyttä hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan, eikä
myöskään tekoälyä ylipäättään liiketoiminnan muissa tarpeissa. Myöskään kirjallisuus-
dessa yleisesti käsiteltyä CMM-mallia ei voida suoraa käyttää, sillä se keskittyy ohjel-
mistokehityksen prosessin kehittämiseen kaaoksesta jatkuvaan parantamiseen toimittajan
näkökulmasta. CMM-mallista on olemassa myös ohjelmistojen hankkimisen (software
acquisition) kypsyyttä mittaava SA-CMM-malli (Ferguson 2002). SA-CMM-mallia voi-
taisiin hyödyntää myös tekoälyä hyödyntävien ohjelmistojen hankinnassa, mikäli halut-
taisiin keskittyä nimenomaan organisaation ohjelmistohankinnan prosessin tehokkuuden
mittaamiseen. Tässä työssä halutaan kuitenkin **mallintaa organisaation yleistä val-
miutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan**, ei niinkään sen kykyä hankkia
tekoälyä hyödyntäviä ohjelmistoja toimittajilta tai kehittää niitä alusta asti itse. Siinä
missä CMM-malli mittaa yksittäisen prosessin kypsyyttä, halutaan tässä työssä mitata
koko organisaation kypsyyttä. Tästä syystä työssä luodaan kokonaan uusi kypsyysmalli.
Jos organisaatio on kypsyydeltään riittävän valmis hyödyntämään tekoälysovelluksia,
voisi se tämän jälkeen arvioida omia kyvykkyyyksiään ja prosessejaan kehittää uusia so-
velluksia CMM-mallilla.

Kypsyysmallin luonnissa on sovellettu de Bruin et al. (2005) esittelemää vaiheittaista
prosessia kypsyysmallin luontiin. Aivan ensimmäisenä määritellään kypsyysmallin laa-
juus käsittelemään tekoälyn hyödyntämistä nimenomaan asiakkuudenhallintaan liittyen.
Kypsyysmalli luodaan tunnistamalla ensin muuttujat, jotka vaikuttavat organisaation val-
miuteen hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan. Tämän jälkeen kuvaillaan kunkin
muuttujan merkitys organisaation kokonaisvalmiudelle, eli selitetään, miksi kyseinen
muuttuja on valittu osaksi maturiteettimallia. Kukin muuttuja koostuu useammasta
osasta, jotka kuvaillaan ennen varsinaisen kypsyysmallin koostamista. Kypsyysmallin ra-
kenne määritellään CMM-mallin tapaan viisiportaiseksi asteikoksi, jossa organisaation
maturiteetti kasvaa noustessa tasoja ylöspäin. Tämän jälkeen maturiteettimallin viisi ta-
soa sekä muuttujat taulukoidaan siten, että jokaiselle muuttujalle jokaisella tasolla voi-
daan lisätä tarkentava selitys siitä, mikä on muuttujan kannalta ominaista kyseisellä ta-
solla olevalle organisaatiolle. Kun muuttujille on määritelty sopivat sisällöt kullakin ma-
turateettimallin tasolla, lisätään jokaiselle tasolle sisältöään kuvaava otsikko. Lopuksi
kypsyysmallin tasot havainnollistetaan porraskuviona ja jokaisen kypsyysmallin tason si-
sältö kuvataan pääpiirteittäin. De Bruinin et al. (2005) prosessimallia soveltamalla luotua
kypsyysmallia testataan ja se käyttöön otetaan tutkimuksen empiriaosuudessa.

Mettler (2009) mukaan monissa tietojärjestelmiin liittyvissä maturiteettimalleissa keski-
tytään arvioimaan joko **ihmisten** kyvykkyyttä tai **prosessien** tai **tavoitteiden** kypsyyttä.
Prosessikypsyys tarkoittaa esimerkiksi sitä, kuinka tarkasti tietty prosessi on määritelty,
 johdettu, mitattu ja kontrolloitu ja kuinka tehokas kyseinen prosessi kokonaisuudessaan

on. Prosessikypsyys on keskittynyt esimerkiksi CMM-malli sekä ohjelmiston laadun (oi-keellisuuden, ylläpidettävyyden ja yhtenäisyyden) mittaamiseen käytetty FSSM-malli, jonka avulla voidaan kehittää ohjelmistoprojektin määrittelyvaiheen prosesseja (Fraser & Vaishnavi 1997). Ihmisten kyvykkyys kuvastaa sitä, millä tavalla organisaation työvoima pystyy luomaan tietoa ja arvoa sekä parantamaan asiantuntemusta organisaatiossa (Mettler 2009). Esimerkiksi Gillies & Howard (2010) yhdistävät tutkimuksessaan CMM-maturiteettimallin sekä kompetenssimallin, jolla mitataan sairaanhoitajien pätevyyttä, ja selittävät miten ne on integroitu osaksi tietokoneohjelmistoa. Tavoitteiden kypsyys tarkoittaa sitä, kuinka hyvin luotu tuote kuten ohjelmisto vastaa alun perin määriteltuihin odotuksiin. Organisaation kypsyys tietojärjestelmien kehittämisessä voidaan siis arvioida myös toteutettujen kehitysprojektien lopputulosten perusteella, mikäli ohjelmiston tavoitteet ovat selkeästi määriteltä ja ohjelmistoa on toteutettu valmiiksi. Vaikka kypsyysmal-leissa keskitytään usein vain yhteen maturiteetin näkökulmaan, voidaan tietojärjestelmä-kehityksen kokonaismaturiteettia organisaatiossa kehittää Mettlerin mukaan edistämällä mitä tahansa näistä kolmesta muuttujasta. (Mettler 2009)

Taulukossa 5 on esitetty tässä työssä luodun kypsyysmallin muuttujat, eli tekijät, joiden perusteella voidaan arvioida organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhal-linnassa. Listatut komponentit ja niiden kuvaukset on tunnistettu kirjallisuudessa ja esi-telty aiemmin luvussa 2. Kypsyysmallin muuttujien valinnassa ei ole siis käytetty aino-astaan asiakkuudenhallintaan liittyvän tekoälyn, vaan yleisesti tekoälyn käyttöönottoon liittyviä vaatimuksia. Tämän lisäksi kypsyysmallin muuttujien valinnassa on otettu huo-mioon myös yleisemmin tutkittujen investointien kuten tietojärjestelmien onnistuneeseen hyödyntämiseen liittyviä tekijöitä.

Taulukko 5: Tekoälyn hyödyntämisen kypsyysmalliin valitut muuttujat selityksineen sekä kirjallisuuslähteineen

Kypsyysmallin muuttuja	Muuttujaan sisältyvät osat	Lähde
Resurssit	Organisaation investointikyvykkyys, kilpailevat investoinnit, implementointiin käytettävä aika, investoinnin budjetti	Ransbotham et al. 2017, Yap et al. 1992, Iacovoun et al. 1995
Tekoälyosaami-nen	Johdon tekoäly-ymmärrys, organisaation teko-älyasiantuntijuus, asiantuntijoiden saatavuus, sopivan kumppanin tai toimittajan saatavuus, toimittajan asiantuntijuus	Solli-Sæther & Gottschalk 2008, Hume 2017, Ro-senberg 2018, Yap et al. 1992, Mettler 2009
Data	Käyttötarkoitukseen sopivan datan saatavuus, datan määrä, datan laatu, datan sijainti ja tal-lennusmuoto, datan hallinta ja kerääminen	Jagadish et al. 2014, Rosenberg 2018, Bughin et

		al. 2017, Ransbot-ham et al. 2017
Motivaatio	Tekoälystrategia, organisaation ulkoinen tai sisäinen motivaatio, kustannussäästöjen vai kilpailuedun tavoittelu, kiinnostus tekoälyn mahdollisuuksiin, johdon tuki ja sitoutuneisuus	Bughin et al. 2017, Ransbot-ham et al. 2017, Iacovoun et al. 1995
CRM-kypsyys	Asiakkuudenhallinnan strateginen ja operatiivinen rooli, prosessien ja tehtävien standardointi, CRM-järjestelmän rooli, digitalisaation taso	Bughin et al. 2017, Fraser & Vaishnavi 1997, Mettler 2009, Schaeffer 2018

Kypsyysmallin muuttujien valinnassa on myös pidetty mielessä Mettlerin (2009) esittelemiä tietojärjestelmien maturiteettimallien kolme näkökulmaa: ihmisten kyvykkyys, prosessien kypsyys ja tavoitteiden kypsyys. Ihmisten kyvykkyys on taulukossa 5 otsikoitu termillä tekoälyosaaminen, sillä tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan hyödyntääkseen organisaatio tarvitsee tietoutta tekoälystä niin johdon tasolla perusymmärryksenä kuin asiantuntijuutena työntekijöiden tai sovellustoimittajien tasolla. Prosessien kypsyys on huomioitu maturiteettimallissa organisaation asiakkuudenhallinnan ja sen prosessien kypsyys-tenä: jotta tekoälyä voidaan hyödyntää asiakkuudenhallinnan tarkoituksiin, tulee myös asiakkuudenhallinnan prosessien ja toimintojen olla riittävällä kypsyystasolla tekoälyn hyödyntämiseksi. Mettlerin (2009) mainitsemaa tavoitteiden kypsyyttä, ei voida luodussa maturiteettimallissa huomioida, sillä se vaatisi, että organisaatio olisi jo aiemmin hyödyntänyt tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan. Koska maturiteettimallissa ei oleteta organisaatiossa olleen aiempia tekoälyn käyttöönottoja, ei valmiiden tekoälysovelluksien toiminnallisuuksia voida verrata niihin kohdistettuihin alkuperäisiin vaatimuksiin.

Kuten taulukosta 5 nähdään, ihmisten kyvykkyyksien (tekoälyosaaminen) ja prosessikypsyys (CRM-kypsyys) lisäksi kypsyysmallin muuttujiksi on valittu organisaation resurssit, data sekä motivaatio tekoälyn hyödyntämiseen. Valitut muuttujat täydentävät maturiteettimallin luomaa kuvaa siitä, mitä tekoälyn hyödyntäminen asiakkuudenhallinnassa vaatii organisaatiolta eli mistä tekijöistä niin sanottu maturiteetti on riippuvainen. Käytetyn kirjallisuuden perusteella data on kenties useimmiten mainittu ja tärkeimmäksi yksittäiseksi vaatimukseksi nostettu tekijä tekoälyn hyödyntämisessä ja siihen liittyvien sovelluksien kehittämisessä. Tekoälysovellusten kehitykseen pätee tietojenkäsittelytieteestä tuttu "roskaa sisään, roskaa ulos" -periaate, joka tarkoittaa, että luotu malli on ainoastaan niin hyvä kuin sen luomisessa käytetty data.

Myös Iacovoun et al. (1995) sekä Oliveiran & Martinsin (2011) esittelemää tietotekniikan ja ohjelmistojen omaksumismallia on sovellettu maturiteettimallin muuttujien valinnassa. Koska tämän työn maturiteettimalli itsessään mittaa organisaation valmiutta hyödyntää

tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan, on luvun 2.2.5. lopussa esitetystä Iacovoun et al. mallista otettu ainoastaan siihen liittyvät tekijät eli resurssit ja ulkoinen paine. Tuotteesta havaitut hyödyt on jätetty maturiteettimallista pois, sillä ne eivät itsessään kerro organisaation tekoälykypsyydestä mitään. Resursseissa keskitytty ainoastaan taloudellisiin resursseihin, kun taas teknologiset osaamisresurssit on sisällytetty muuttuun tekoälyosaamiseen. Iacovoun et al. mallista tuttu ulkoinen paine on sisällytetty maturiteettimallin muuttuun otsikon motivaatio alle, sillä tekoälyn hyödyntäminen vaatii organisaation ulkoisen kannustimen lisäksi myös sisäistä motivaatiota, kiinnostusta, tukea ja sitoutuneisuutta. Alla on kuvattu tarkemmin maturiteettimallin kunkin muuttujan sisällöt.

Resurssit. Asiakkuudenhallinnan tekoälysovellusten kehittäminen ja käyttöönotto vaatii organisaatiolta resursseja samalla tavalla kuin mikä tahansa muukin investointi. Organisaatiot jakavat rajallisia resurssejaan vain kaikista houkuttelevimpiin mahdollisuuksiin, jolloin tekoälysovellukset joutuvat kilpailemaan resursseista muiden investointiehdotusten kanssa. Yksinkertaiset ja etenkin kolmannen osapuolen tarjoamat käyttövalmiit tekoälysovellukset voivat olla kustannuksiltaan edullisia tai jopa ilmaisia, mutta ne eivät välttämättä vastaa riittävän hyvin organisaation tarpeisiin (Bughin et al. 2017). Mitä enemmän räätälöintiä organisaation tarpeisiin sovellus vaatii, sitä kalliimmaksi investointi muuttuu. Eniten resursseja vaativat luonnollisesti sellaiset sovellukset, jotka organisaatio kehittää alusta alkaen palvelemaan juuri oman liiketoimintansa yksilöllisiä tarpeita. (Ransbotham et al. 2017)

Tekoälyosaaminen. Organisaation johtajilla (ja mielellään myös työntekijöillä) täytyy olla peruskäsitys erilaisista tekoälytekniikoista sekä niiden sovellusmahdollisuuksista, jotta he voivat tunnistaa organisaation liiketoiminnan prosesseista tekoälylle sopivia käytötapauksia (Hume 2017; Bughin et al. 2017, s.32; Ransbotham et al. 2017, s.6). Osaamiseen kuuluu myös organisaation sisäinen tekoälyasiantuntijuus sekä ulkoisen asiantuntijuuden kuten sopivan alihankkijan tai kumppanin saatavuus. Solli-Sætherin & Gottschalkin (2008) mukaan ulkoistetuissa IT-järjestelmätoimituksissa toimittajan osaamisesta saatava hyöty riippuu myös oman organisaation osaamisesta. Jotta toimittajan tekoälyosaaminen pystytään hyödyntämään mahdollisimman hyvin, tarvitaan myös organisaation sisäistä tekoälyasiantuntijuutta muun muassa tarpeiden määrittelyyn ja tekoälysovelluksen käyttöönottoon. Mitä laajemmasta ja liiketoimintakriittisemmästä tekoälysovelluksesta on kyse, sitä tärkeämpää on organisaation sisäinen asiantuntijuus. Suppeammissa tekoälyn käyttöönotoissa voi riittää organisaation puolelta vähäinenkin tekoälytietämys, jolloin organisaatio on kuitenkin todella riippuvainen toimittajansa osaamisesta ja tuesta.

Data. Kuten työn aiemmissa osissa on useampaan kertaan osoitettu, on monien tekoälysovellusten toiminta riippuvaista oikeanlaisen datan saatavuudesta ja sen laadusta (Shalev-Shwartz & Ben-David 2014, Bughin et al. 2017, Ransbotham et al. 2017). Datan tarvittava määrä, laatu sekä muoto riippuvat hyvin pitkälti kyseessä olevan tekoälysovel-

luksen käyttökohteesta. Usein datan täytyy myös liittyä nimenomaan tarkasteltavan organisaation liiketoimintaan, jolloin dataa ei voida kerätä tai ostaa ulkopuolelta. Monien tekoäly- ja koneoppimistekniikoiden luotettava toiminta vaatii todella suuren määrän opetusdataa, jonka hankinta saattaa olla esteenä varsinkin pienemmille yrityksille: kaikkien yritysten asiakas- tai transaktiomäärät eivät välttämättä riitä esimerkiksi luotettavan segmentoinnin toteuttamiselle. Datan tulee olla myös saatavilla, jolloin järjestelmä, johon se on tallennettu sekä datan omistajuus ovat myös vaikuttavia osatekijöitä. Mitä tarkempia tuloksia tekoälysovelluksella halutaan saavuttaa, sitä suuremmat ovat vaatimukset datalle. Datan osalta organisaation maturiteetista kertoo esimerkiksi se, millaisia tietoja asiakkaista kerätään, kuinka standardoitua datan hallinta on, mihin järjestelmään tai järjestelmiin tiedot tallennetaan ja kuinka virheetöntä ja täydellistä kerätty tieto on.

Motivaatio. Organisaation tekoälyn hyödyntämisvalmiudesta kertoo myös se, onko organisaatiolle luotu tekoälystrategia, joka määrittää teknologian käyttöönottoon liittyvät tavoitteet ja vaiheet (Bughin et al. 2017, Ransbotham et al. 2017). Organisaation motivaatio tekoälyn hyödyntämiseen tarkoittaa sitä, tuleeko organisaation ulkopuolelta painetta tekoälyn käyttöönottoon vai onko motivaatio organisaation sisäistä (Oliveira & Martins 2011). Vaatiiko esimerkiksi markkinan kilpailukentässä mukana pysyminen uuden teknologian omaksumisen vai haluaako organisaatio kehittää toimintojaan sisäisistä syistä. Mitkä ovat siis organisaation tavoitteet tekoälyn hyödyntämisen suhteen? Kypsyysmallin alkupäässä olevat yritykset voivat pyrkiä kustannussäästöihin tehostamalla joitain toimintojaan yksinkertaisella tekoälysovelluksella, kun taas maturiteetiltaan kypsempi yritys voi pyrkiä hankkimaan kilpailuetua radikaalimmilla muutoksilla liiketoiminnassaan. Ylipäätään yrityksen johdon suhtautuminen tekoälyyn kertoo kypsyysmallin motivaatiomuuttujasta: onko johdolla kiinnostusta tutustua ja kokeilla uuden teknologian luomia mahdollisuuksia vai haluaako johto vanhoissa toimintamalleissa. Tekoälyn hyödyntäminen organisaation asiakkuudenhallinnassa vaatii myös onnistuakseen organisaation johdon sitoutumista ja tukea (Bughin et al. 2017).

CRM-kypsyys. Viidentenä muuttujana kypsyysmallissa on organisaation kypsyys asiakkuudenhallinnan suhteen. Asiakkuudenhallinnan maturiteetti kuvaa millä tasolla organisaatiossa toteutetaan asiakkuudenhallintaa niin strategisesta, operatiivisesta kuin teknologisesta näkökulmastaan. Onko asiakkuudenhallinta esimerkiksi osa koko organisaation laajuista liiketoimintastrategiaa? Ovatko asiakkuudenhallinnan prosessit selkeästi määriteltä ja standardoitu asiakkuuden elinkaaren kaikissa vaiheissa? Millaista tietoa asiakkuuksista kerätään ja miten se dokumentoidaan? Onko organisaatiolla käytössään nykyaikainen CRM-tietojärjestelmä ja onko se integroitu muihin organisaation tietojärjestelmiin? Sellaisten organisaatioiden, joilla ei ole vakiintuneita toimintatapoja ja prosesseja asiakkuudenhallinnassaan, ei kannattane myöskään yrittää implementoida laajamittaisia tekoälysovelluksia sen toimintoihin. CRM-kypsyys kuvaa tässä kypsyysmallissa esimerkiksi Fraserin & Vaishnavin (1997) ja Mettlerin (2009) kypsyysmalleissaan käyttämää

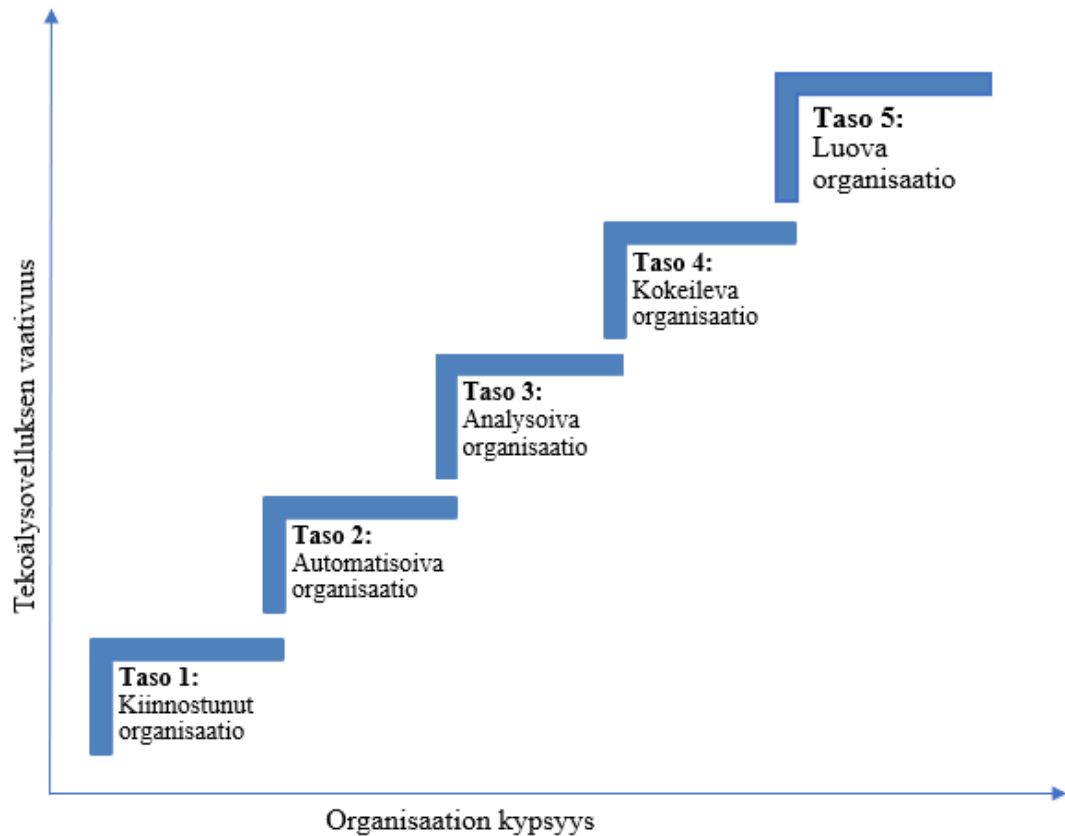
prosessikypsyys. CRM-kypsyys liitetään myös Bughin et al. (2017) mainitsema organisaation digitalisaation taso, erityisesti asiakkuudenhallinnassa, sillä se vaikuttaa osaltaan tekoälysovellusten käyttömahdollisuuksiin. Organisaation käyttämä CRM-järjestelmä vaikuttaa myös siihen, millaisia tekoälytoiminnallisuuksia järjestelmään on saatavilla suoraan järjestelmätarjoajalta. Suurimpien CRM-järjestelmätarjoajien tekoälyominaisuuksia esiteltiin yleisellä tasolla luvussa 2.2.4.

Liitteessä A on esitetty tarkemmin kunkin kypsyysmallin muuttujan kuvaus jokaisella maturiteettimallin tasolla 1-5. Kuvaukset on määritelty siten, että ensin on kuvattu ääripää eli tasot 1 ja 5 ja sen jälkeen on lisätty tasojen 2-4 kuvaukset. Kunkin muuttujan kuvaukset muuttuvat loogisesti siten, että kypsyystason kasvaessa myös muuttujan sisältö kasvaa, eli muuttuu vaikeammin saavutettavaksi. Lopuksi kullekin maturiteettitasolle on määritelty muuttujien kuvausten perusteella tasolle sijoittuvaa organisaatiota kuvaava otsikko.

Kirjallisuudessa yleisesti viitattu CMM-malli kuvaa jonkin prosessin, yleensä ohjelmistonkehityksen, kypsyys. Tästä syystä CMM-mallin tasot on nimetty kuvaamaan nimenomaan prosessin parantumista ja kehittymistä. CMM-mallin tasot alhaalta ylös ovat alku-peräinen (prosessi), toistettava (prosessi), määritelty (prosessi), johdettu (prosessi) ja optimoiva (prosessi). (Paulk et al. 1993) Koska tämän työn kypsyysmallissa ei mitata prosessin, vaan koko organisaation kypsyys tulee tasojen otsikoiden kuvata nimenomaan organisaation valmiutta ja kehittymistä tasolta toiselle. Kypsyysmallin tasot ovat nimiltään **kiinnostunut** organisaatio, **automatisoiva** organisaatio, **analysoiva** organisaatio, **kokeileva** organisaatio ja **luova** organisaatio. Tasojen otsikoissa kukin adjektiivi pyrkii kuvaamaan valmiustasolle sijoittuvan organisaation suhdetta tekoälyyn. Kuten CMM-mallissa, myös tässä kypsyysmallissa jokainen taso sisältää myös kaikkien alempien tasojen sisältämät kyvykkyydet.

Kuviossa 14 on esitetty työn teoriaosuuden pohjalta luotu kypsyysmalli, jolla voidaan määrittää organisaation valmius tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa. Kypsyysmalli koostuu viidestä tasosta, joista tasolla 1 valmius on alhaisin ja tasolla 5 kaikista korkein. Maturiteettimallin portaiden alapuolella niin sanotulla 0-tasolla organisaatio ei täytä mallin muuttujista yhtenkään kriteereitä, eikä näin ollen ole valmis minkäänlaisen tekoälysovelluksen hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassaan. Mitä korkeammalla tasolla organisaation kypsyys on, sitä laajemmin ja vaativampia tekoälysovelluksia se pystyy asiakkuudenhallinnassaan hyödyntämään. Tasolla 1 organisaatio on kiinnostunut tekoälyn hyödyntämisestä. Tasolla 2 organisaatio pystyy automatisoimaan yksinkertaisia toistuvia työtehtäviä sovelluksilla, jotka voivat sisältää joitain tekoälyn tai koneoppimisen tekniikoita. Kolmannella tasolla organisaatio voi automatisoida työtehtäviä ja käyttää tekoälyä suurien datamäärien analysoinnissa tehden arvokkaita oivalluksia ja tehostaen työntekijöidensä työskentelyä. Kypsyystasolla 4 organisaatiolla on jo mahdollisuus ko-

keilla uusia asioita tekoälyn avulla, löytää käyttökohteita ja kehittää omiin tarpeisiin sopivia sovelluksia. Korkeimmalla tasolla 5 oleva organisaatio luo jatkuvasti uusia tekoälysovelluksia ja on omalla toimialallaan tekoälyn pioneeri.



Kuvio 14: Kypsyysmalli, jossa kukin taso kuvaa organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa

Seuraavaksi kuvataan kypsyysmallin kunkin tason ominaisuuksia pääpiirteittäin sekä annetaan esimerkkejä tekoälysovelluksista, jotka voisivat soveltua kullekin kypsyystasolle. Kypsyysmallin idea on, että jokainen taso sisältää myös alempien tasojen ominaisuudet. Toisin sanoen tasolla 3 oleva organisaatio omaa myös tasojen 1 ja 2 valmiudet sekä on omaksunut niille soveltuvat tekoälytekniikat. Liitteessä A on esitetty tarkemmin matriteettimallin kunkin muuttujan kuvaukset jokaisella tasolla 1-5. Kuvaukset ovat melko karkeita eikä kaikkia organisaatioita voida välttämättä helposti asettaa vain yhdelle matriteettimallin tasolle. Voi esimerkiksi olla, että jokin organisaatio on tekoälyosaamiseltaan tasolla 1, mutta CRM-valmius on tasolla 5. Tällaisessa organisaatiossa asiakaskeisyys on tärkeää niin strategiassa, liiketoimintaprosesseissa kuin teknologiselta kantil-takin, mutta asiakkuudenhallinnan toimintoihin ei ole osattu liittää tekoälyn tuomia mahdollisuuksia. Seuraavat kuvaukset antavat kuitenkin esimerkin siitä, millainen organisaatio kullakin kypsyysmallin valmiustasolla voisi olla.

Taso 1. Kypsyysmallissa tasolla 1 oleva organisaatio ei omaa vielä juurikaan valmiutta tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa. Organisaatiolla on hyvin vähäiset rahalliset resurssit uusia investointeja varten ja niistä kilpailee moni investointivaihtoehto. Organisaatiossa ei ole tekoälyasiantuntijuutta, eikä johdolla ole laajaa ymmärrystä tekoälyn mahdollisuuksista. Organisaatiossa ei juurikaan kerätä dataa tai datan kerääminen on epäjohdonmukaista. Esimerkiksi jos asiakkaista kerätään tietoa, sitä ei tehdä määrätietoisesti tai kerättyä dataa ei koodata ja säilötä standardoidusti. Organisaatio saattaa myös olla asiakkuudenhallinnalliselta kypsyydeltään alkuvaiheessa. Asiakkuudenhallinnan tavoitteet ja toiminnot tunnistetaan, mutta niitä ei ole tarkkaan määritelty. Organisaatiolla ei myöskään ole sisäisiä eikä ulkoisia motivaattoreita uusien asiakkuudenhallinnan tekoälysovellusten hankintaan. Ylipäätään tekoäly on organisaatiolle vielä vieras teknologia, jolle ei ole asetettu tavoitteita. **Organisaation johto tai työntekijät ovat kuitenkin kiinnostuneita tällä hetkellä pinnalla olevan tekoälyn mahdollisuuksista.** Erityisesti yksinkertaisista, toistuvista ja aikaa vievistä työtehtävistä haluttaisiin päästä eroon, jotta aikaa jäisi enemmän tärkeämpien tehtävien suorittamiseen.

Tasolla 1 olevat organisaatiot eivät ole riittävän kypsiä siihen, että suoraa asiakkuudenhallinnan tarpeisiin vastaavia tekoälysovelluksia. Kuitenkin näissäkin organisaatioissa käytetään luultavasti päivittäin tekoälyä hyödyntäviä sovelluksia. Monissa sovelluksissa on hyödynnetty teknologialtaan huipputasoisia tekoälytekniikoita, joiden hyödyntäminen ei kuitenkaan aseta oikeastaan mitään vaatimuksia käyttäjilleen. Esimerkiksi sähköpostisovellusten roskapostisuodattimet voivat hyödyntää avainsanahaun lisäksi koneoppimisalgoritmeja, jotka on opetettu tunnistamaan haitallisia sähköpostiviestejä. Myös oikeiden verkkosivujen löytäminen yksinkertaisella Google-sanahauulla perustuu useisiin tekoälytekniikoihin. Googlen käänteinen kuvahaku ja esimerkiksi älypuhelimien kamera-sovelluksen kasvontunnistus puolestaan ovat esimerkkejä koneellisesta kuvantunnistuksesta. Vaikka kyseiset sovellukset ovat monien ihmisten päivittäisessä käytössä, suuri osa sovellusten käyttäjistä ei ole edes tietoisia siitä, että ne hyödyntävät huipputason tekoälytekniikoita.

Taso 2. Tasolla 2 olevalla organisaatiolla on hieman enemmän resursseja käytettävissään ja kilpailevia investointikohteita on mahdollisesti vähemmän kuin tasolla 1. Organisaatiossa ei ole tekoälyasiantuntijuutta, mutta erityisesti johtajat tunnistavat joitain käyttömahdollisuuksia tekoälylle. Organisaatiolla on käytössään CRM-järjestelmä ja asiakkaista kerätään jonkin verran perustietoja sekä transaktiodataa. Asiakkuudenhallinta on kuitenkin todennäköisesti melko operatiivista eikä toistuville käytännöille ole määritelty selkeitä toimintatapoja. Organisaatiossa ollaan kiinnostuneita tekoälystä teknologiana. **Joitain toistuvia työtehtäviä on automatisoitu hyvin tuloksin, mutta käytettävät ratkaisut eivät välttämättä sisällä varsinaisia tekoälyn tekniikoita.**

Kypsyysmallin tasolle 2 sopivat sellaiset tekoälysovellukset, jotka asettavat edelleen vain vähäisiä vaatimuksia käyttäjäorganisaatiolleen. Tällaiset sovellukset tai toiminnallisuudet usein tehostavat tai automatisoivat joitain yksinkertaisia työtehtäviä. Toisin sanoen nämä

sovellukset vaativat organisaatiolta vain alhaisen tekoälyvalmiuden. Matalan valmiustason sovellukset ovat kolmannen osapuolen tarjoamia käyttövalmiita sovelluksia, joiden hankinta ja implementointi on nopeaa eikä investointi vaadi suuria rahallisia resursseja. Monet sovelluksista voivat olla ilmaisia tai kertamaksullisia, tai vaihtoehtoisesti ne voivat toimia esimerkiksi kuukausimaksulla. Tällaiset toiminnallisuudet voivat olla itsenäisiä sovelluksia, yksinkertaisia lisäosia laajempiin ohjelmistoihin tai sisäänrakennettuja toiminnallisuuksia muissa tuotteissa. Kyseisten sovellusten käyttöönotto ei myöskään vaadi organisaatiolta korkeaa osaamistasoa liittyen tekoälyyn. Esimerkkejä tason 2 sovelluksista asiakkuudenhallinnassa voisivat olla esimerkiksi yksinkertainen ohjelmallinen mainonta, asiakaskyselyiden kategorisointi tai myynnin, markkinoinnin ja asiakaspalvelun automaatio.

Taso 3. Tasolla 3 olevassa organisaatiossa voi olla jo käytössään joitain tekoälyä hyödyntäviä sovelluksia ja uusille investoinneille harkitaan resursseja. Tekoälyn mahdollisuuksia tunnistetaan liiketoiminnasta ja niihin etsitään myös ratkaisuja ensisijaisesti kolmannen osapuolen sovellustoimittajan tai muun yhteistyökumppanin kanssa. Organisaatiolla on käytössään nykyaikainen CRM-järjestelmä, ja asiakkuudenhallinnan prosessit ovat selkeästi määriteltäviä. Asiakkaista myös kerätään dataa johdonmukaisesti, mutta dataan liittyy myös haasteita. Datan laatu ei välttämättä ole aina ensiluokkaista tai se saattaa esimerkiksi siiloutua moneen eri järjestelmään. Organisaatio seuraa aktiivisesti tekoälyn luomia mahdollisuuksia. Erityisesti organisaatiossa ollaan kiinnostuneita siitä, miten tekoälyn avulla voidaan tehdä löytöjä suurista datamääristä ja miten löydettyjä seikkoja voidaan hyödyntää liiketoiminnassa. **Tekoälyä voidaan käyttää suurien datamäärien analysoinnin apuna ja tekoälyn tekemiä oivalluksia voidaan hyödyntää asiakkuudenhallinnan tarpeissa.**

Tasolla 3 oleva organisaatio hyödyntää asiakkuudenhallinnassaan tiedonlouhinnan ja koneoppimisen keinoilla suurista datamääristä hankittuja tietoja. Organisaatiossa voidaan hyödyntää koneoppimista esimerkiksi markkinasegmentoinnissa, asiakasportfolioiden luonnissa tai myyntiliidien pisteyttämisessä. Organisaatiossa pystytään käyttämään esimerkiksi CRM-järjestelmien tekoälylisäosia kuten Salesforcen Watsonia ja sen toiminnallisuuksia. Lisäksi organisaatio kykenee hankkimaan esimerkiksi entistä älykkäämmän chatbotin, joka antaa asiakkaille oikeasti dataan perustuvia vastauksia pelkän avainsanahaun tai viestien klusteroinnin sijaan. Organisaatio saattaa myös esimerkiksi seurata mitä sen brändistä kirjoitetaan sosiaalisessa mediassa tai uutismedioissa ja tehdä sävyanalyysiä kirjoituksista. Myös koneoppimisen avulla asiakkaille luodut tuote-ehdotukset tai persoonalliset automaattiset sähköpostit ovat mahdollisia 3-tason organisaatiolle.

Taso 4. Tasolla 4 olevassa organisaatiossa tunnistetaan laajasti tekoälyn potentiaali sekä sille mahdollisia käyttötapauksia liiketoiminnassa. Organisaatiossa on melko paljon tekoälyasiantuntijoita, jotka **kehittävät tai räätälöivät, mahdollisesti yhdessä yhteistyökumppanin kanssa, organisaation omaan liiketoimintaan sopivia tekoälyratkaisuja.**

Organisaatio ohjaa mahdollisesti laajastikin resurssejaan näiden tekoälysovellusten kehittämiseen. **Organisaatio voi kokeilla moniakin erilaisia tekoälytoiminnallisuuksia ja lopulta siirtää liiketoimintakäyttöön kaikista toimivimmat ratkaisut.** Yrityksellä on luotuna tekoälystrategia ja se pyrkii saamaan kilpailuetua kilpailijoihinsa nähden tekoälyä hyödyntävien ratkaisujen avulla. Yrityksen asiakkuudenhallinnan prosessit ovat tarkkaan määriteltyjä ja niitä mitataan ja kehitetään jatkuvasti. CRM-järjestelmä on tärkeä osa asiakkuudenhallintaa ja se on integroitu muihin liiketoimintajärjestelmiin. Organisaatio kerää myös korkealaatuista dataa monesta eri lähteestä ja sitä on paljon saatavilla.

Kypsyysasteikolla neljännen tason organisaatio voi jo hyödyntää tekoälyä laajasti niin asiakkuudenhallinnassa kuin muissakin toiminnoissaan. Organisaatiolle eivät riitä vain markkinoiden valmiit tekoälysovellukset, vaan käytössä olevat sovellukset on personoitu huolellisesti organisaation käyttöön tai kehitetty alusta asti sen tarpeisiin. Organisaatio voi käyttää esimerkiksi tehokkaasti hyödykseen automatisoitua mainontaa sekä personoi tekoälyä hyödyntäen asiakaskokemuksen huolellisesti jokaisen asiakkaan ominaisuuksien mukaisesti. Tekoälyä käytetään organisaatiossa hyödyksi datan analysoinnissa ja päätöksenteossa kaikilla tasoilla. Organisaatiossa kehitetään ja kokeillaan myös alusta asti organisaation omiin tarpeisiin suunniteltuja tekoälysovelluksia ja -toiminnallisuuksia.

Taso 5. Tasolle 5 sijoittuva organisaatio on omalla toimialallaan tekoälyn edelläkävijä. Tällainen organisaatio investoi paljon resurssejaan tekoälyyn, mutta myös muihin tekoälyyn liittyviin teknologioihin kuten Big dataan. Kuten resurssien määrä kertoo, on organisaatio suuri, todennäköisesti kansainvälinen, toimija. Organisaatiossa on paljon tekoälyn asiantuntijuutta. Ollessaan alansa johtava tekoälytoimija, organisaatio pystyy myös houkuttelemaan lisää asiantuntijoita riveihinsä vähäisestä tarjonnasta huolimatta. Organisaation asiakkuudenhallinta on huipputasoa, ja kuten muissakin toiminnoissaan, myös siinä organisaatio on kypsä ottamaan haltuun useita tekoälytekniikoita ja -sovelluksia. Organisaation kattavaan tekoälystrategiaan kuuluu tavoite mullistaa toimialaansa tekoälyä hyödyntämällä. **Organisaatio haluaa olla tekoälykehityksen edelläkävijä ja on valmis luomaan uutta sekä muuntautumaan tekoälyn tuomien uusien vaatimusten mukaisesti.**

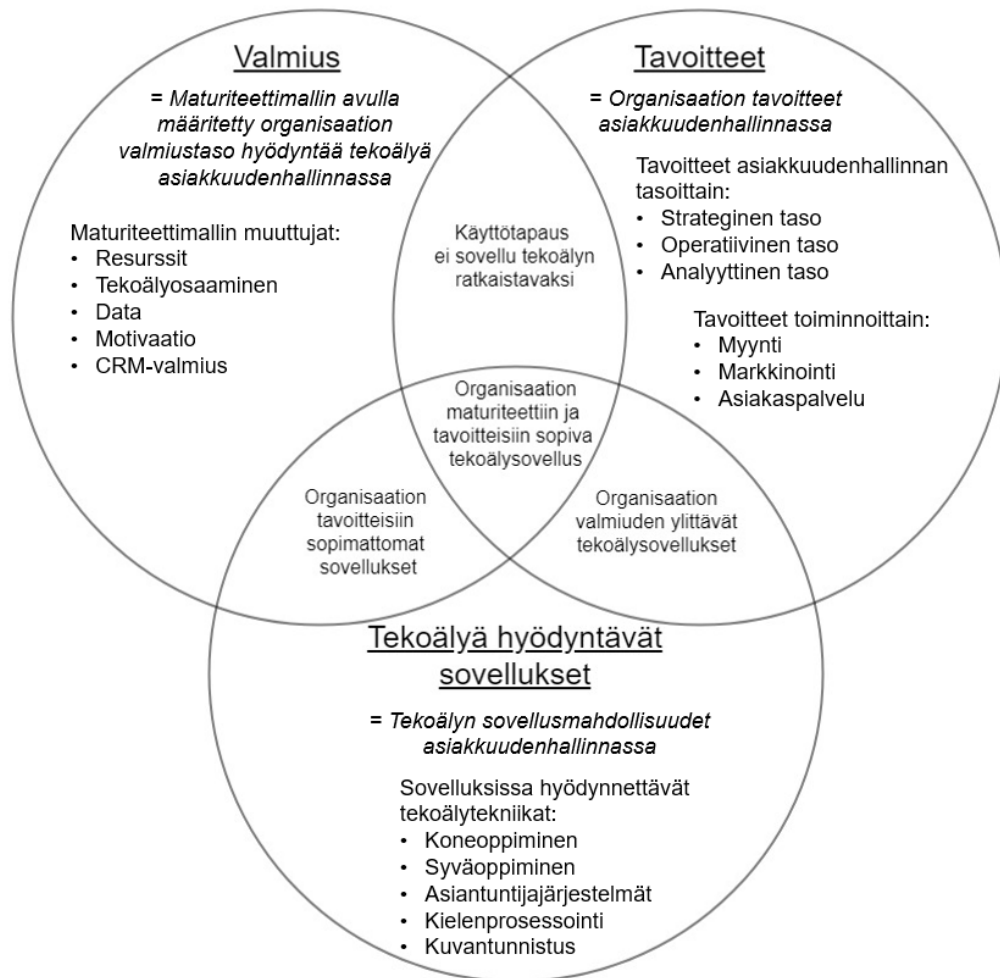
5-tasolle sijoittuva organisaatio hyödyntää käytännössä kaikkia markkinoiden kehittyneimpiä tekoälysovelluksia asiakkuudenhallinnassa sekä myös muissa toiminnoissaan. Tekoäly on keskeinen osa organisaation liiketoimintastrategiaa ja se kehittää tekoälyn tekniikoita ja sovelluksia jatkuvasti eteenpäin. Organisaatio kehittää rinnakkain monia eri tekoälyyn liittyviä sovelluksia omiin tarpeisiinsa. Organisaatio hyödyntää asiakkuudenhallinnassaan laajasti tekoälyn eri tekniikoita, kuten kone- ja syväoppimista, luonnollisen kielen prosessointia ja kuvantunnistusta.

Luodun kypsyysmallin mukaan korkeammalla tasolla oleva organisaatio on siis valmiimpi hyödyntämään tekoälyn tekniikoita asiakkuudenhallinnassaan kuin mallissa

alemmalla tasolla oleva organisaatio. Mitä korkeampi on organisaation valmius, sitä laajemmat mahdollisuudet sillä on käyttää tekoälyä eri käyttötarkoituksissa. Maturiteetiltaan valmiimpi organisaatio kykenee ottamaan käyttöön enemmän erilaisia sovelluksia, jotka ovat lisäksi spesifeihin tarpeisiin räätälöidympiä ja tehokkaampia kuin maturiteetiltaan alhaisemman organisaation käyttämät sovellukset. Alempien valmiustasojen organisaatioiden mahdollisuudet rajoittuvat enemmän ulkoisten sovellustarjoajien käyttövalmiisiin ratkaisuihin, kun taas kypsemmillä organisaatioilla on mahdollisuuksia tehdä tai teettää sovelluksia juuri omiin tarpeisiinsa.

3.2 Käsitteellinen viitekehys

Luodun kypsyysmallin perusteella organisaatiolle voidaan määrittää valmiustaso, joka sillä on hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan. Ottaessaan käyttöön tekoälyä asiakkuudenhallintansa tarpeisiin, organisaatio voi hyödyntää luvussa 2.2.5. Bughin et al. (2017) mukaan esiteltyä tekoälyn käyttöönottoprosessia. Käyttöönottoprosessin aloittaminen vaatii kuitenkin sen, että organisaation kypsyys vastaa tasoltaan halutun tekoälyteknologian käyttöönoton vaatimuksia. Prosessi ei myöskään toimi täysin samalla tavalla matalan valmiuden omaavalla organisaatiolla kuin korkean kypsyysasteen organisaatiolla. Luonnollisesti on eri asia implementoida käyttövalmis, tekoälyä vain näennäisesti hyödyntävä toiminnallisuus kuin kehittää tai räätälöidä oman organisaation tarpeisiin vastaava laajempi sovellus. Kuviossa 15 on esitettyä viitekehys tekoälyn hyödyntämiselle organisaation asiakkuudenhallinnassa Venn-diagrammina, joka samalla tiivistää tämän työn teoriaosuuden.



Kuvio 15: Viitekehys tekoälyn hyödyntämiselle organisaation asiakkuudenhallinnassa

Kuten kuvion 15 viitekehuksesta nähdään, vaikuttaa organisaation mahdollisuuksiin hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa kolme tekijää: **organisaation valmiustaso, organisaation tavoitteet asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen sekä tekoälyn sovellusmahdollisuudet**. Kuviossa 15 esitetyn viitekehysten keskellä kohtaavat ne tekoälysovellukset, jotka sopivat kaikkiin kolmeen tekijään. Organisaation valmiustasolla tarkoitetaan aiemmin esitetyn kypsyysmallin avulla määritettävää valmiustasoa. Kuten on osoitettu, organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa, riippuu monista tekijöistä, jotka voidaan tiivistää viiteen kypsyysmallin muuttujaan: resursseihin, tekoälyosaamiseen, dataan, motivaatioon sekä organisaation asiakkuudenhallinnan valmiuteen. Kypsyysmallin esittelyssä osoitettiin, että jokainen mallin muuttujista riippuu useammasta tekijästä ja että organisaation asettaminen yhdelle kypsyysmallin viidestä portaasta vaatii huolellista perehtymistä organisaatioon monelta eri kantilta. Organisaation valmiustaso hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa on nostettu kuvion 15 viitekehysten ensimmäiseksi osaksi.

Kuvion 15 viitekehysten toinen osa liittyy organisaation tavoitteisiin asiakkuudenhallinnassa. Kuten työn teoriaosuudessa todettiin, vaihtelee asiakkuudenhallinnan määritelmä

organisaatiosta riippuen. Asiakkuudenhallinta voidaan teorian mukaan jakaa strategiseen, operatiiviseen ja analyttiseen tasoon (Buttle 2016). Jokainen organisaatio toteuttaa asiakkuudenhallintaa omalla tavallaan: joissain organisaatioissa se voi olla strateginen pääprioriteetti, kun taas toisissa organisaatioissa se voidaan nähdä lähinnä asiakkuudenhallintajärjestelmän muodostamana teknologisenä ratkaisuna. Kirjallisuuden mukaan hyvä asiakkuudenhallinta ottaa huomioon niin ihmisen, prosessin kuin teknologiankin näkökulman (Rahimi 2017).

Asiakkuudenhallinnan keskeisimmät toiminnot, joita organisaatiossa toteutetaan ovat myynti, markkinointi ja asiakaspalvelu. Toimintojen tavoitteet vaihtelevat asiakkuuden elinkaaren eri vaiheissa, jotka ovat: asiakkuuden alkuunpano, asiakkuuden pitäminen ja kehittäminen sekä asiakkuuden päättäminen (Reinartz et al. 2004). Elinkaaren alkuvaiheessa tarkoituksena on hankkia mahdollisimman paljon tuottavia asiakkaita. Tämän jälkeen kannattavia asiakkuussuhteita pyritään ylläpitämään ja kehittämään niistä entistä tuottavampia. Väejäämättä kaikki asiakkuuksista eivät ole organisaation kannalta aina tuottoisia, jolloin suhde ja näin ollen asiakkuudenelinkaari pyritään päättämään aiheuttamatta vahinkoa organisaatiolle. Keskeistä asiakkuudenhallinnassa on pyrkiä luomaan entistä enemmän arvoa omalle organisaatiolle toimimalla asiakaslähtöisesti.

Kuvion 15 viitekehyksen toinen osa onkin organisaation tavoitteet asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen. Toisin sanoen **mitkä ovat organisaation tavoitteet asiakkuudenhallinnassa ja miten se voi saavuttaa niitä tekoälyä hyödyntäen?** Tavoitteet, joihin organisaatio asiakkuudenhallinnassa tekoälyn avulla pyrkii, voivat liittyä mihin tahansa asiakkuudenhallinnan tasoon tai toimintoon. Organisaatio voi esimerkiksi pyrkiä ratkaisemaan tekoälyn avulla yksinkertaisen markkinoinnin segmentointiongelman, tehostamaan asiakaspalveluaan tai vaikka analysoimaan kokonaisvaltaisesti asiakkaista kerättyä strukturoimatonta dataa ja tekemään siitä löytöjä, jotka jäisivät ilman tekoälytyökalua huomaamatta. Saavuttaakseen asiakkuudenhallintansa tavoitteet tekoälyn avulla, tulee tavoitteiden olla sillä tasolla, että organisaation kypsyyssmallin mukainen valmius myös riittää tavoitteiden saavuttamiseen.

Vaikka kuvion 15 viitekehysessä mainitaan nimenomaan organisaation tavoitteet, voitaisiin yhtä hyvin puhua myös hyödyistä, joita organisaatio pyrkii tekoälyn avulla saavuttamaan. Siinä missä organisaation perimmäinen tavoite tekoälyn suhteen voi olla saavuttaa kilpailuetua tai kustannussäästöjä, voi yksittäisen tekoälysovelluksen tuoma hyöty olla esimerkiksi asiakaspalvelijan säästetty työaika tai parempi asiakaskokemus. Kuten työssä aiemmin on mainittu, ovat havaitut hyödyt yksi Iacovoun et al. (1995) esittelemän ohjelmistojen omaksumismallin ajureista.

Aliluvussa 2.2.3 esiteltiin erilaisia olemassa olevia tekoälysovelluksia, joita organisaatiot voivat hyödyntää apuna asiakkuudenhallinnassa. Kuviossa 15 esitetyn viitekehyksen kolmas osa onkin asiakkuudenhallinnan tekoälysovellukset, eli se, **mitä tekoälyn avulla on**

ylipäättään mahdollista tehdä asiakkuudenhallintaan liittyen. Organisaation kypsyys-
den sekä asiakkuudenhallinnalle asetettujen tavoitteiden lisäksi on siis tärkeää, että ase-
tetut tavoitteet tai kohdatut ongelmat ylipäättään soveltuvat tekoälyn ratkaistavaksi.
Vaikka tekoälyn tekniikat kuten tiedon analysointi koneoppimisen avulla, asiantuntijajär-
jestelmät, luonnollisen kielen prosessointi ja kuvan tunnistus ja prosessointi kehittyvät
jatkuvasti kiihtyvällä tahdilla ja tekniikoille keksitään alati uusia käyttökohteita, on vielä
monia asioita joihin tekoäly ei kykene. Tekoälyn tekniikoiden avulla voidaan esimerkiksi
hetkessä analysoida valtavia määriä dataa ja tehdä siitä mullistavia johtopäätöksiä, joihin
ihminen ei yksin pystyisi. Kuitenkin esimerkiksi innovatiivisuutta tai luovuutta vaativat
tehtävät ovat usein nykyajan tekoälylle hankalia. Nykyaikana kaikki tekoälysovellukset
edustavat niin sanottua kapeaa tekoälyä, eli ratkaisevat jonkin tarkkaan määritetyn ongel-
man. Tekoälytutkimus on vielä kaukana niin sanotusta yleistekoälystä, joka kykenisi ih-
misen lailla toteuttamaan mitä tahansa tehtäviä.

Kuviossa 15 esitetty viitekehys tekoälyn hyödyntämiselle organisaation asiakkuudenhallinnassa tiivistyy keskelle Venn-diagrammia. Hyödyntääkseen tekoälyä asiakkuudenhallinnassa, organisaation täytyy pystyä määrittelemään **asiakkuudenhallintansa tavoitteista** sellaisia käyttötapauksia, jotka **soveltuvat saatavilla olevien tekoälytekniikoiden tai -sovellusten ratkaistaviksi**. Lisäksi **organisaation maturiteettimallin mukaisen valmiuden tulee olla riittävällä tasolla**, jotta se pystyy käyttöönottamaan ja hyödyntämään kyseistä tekniikkaa ja saamaan siitä hyötyä asiakkuudenhallinnassaan.

4. TUTKIMUSMENETELMÄ

Tässä luvussa kuvataan ja perustellaan diplomityön empiriaosuudessa käytetty tutkimusmenetelmä sekä käydään läpi pääpiirteittäin prosessi, jolla tutkimus toteutettiin.

4.1 Tutkimusmetodologia

Työn teoriaosuudessa vastattiin kirjallisuuden avulla ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen eli selvitettiin millaisia käyttökohteita ja sovellusmahdollisuuksia tekoälylle on asiakkuudenhallinnassa. Jotta voidaan vastata työn päätutkimuskysymykseen *"Miten suomalainen organisaatio voi hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa?"* pyritään empiriaosuudessa vastaamaan alatutkimuskysymyksiin 2-5. Tarkemmin sanottuna empiriaosuudessa selvitetään suomalaisten organisaatioiden asiakkuudenhallinnan nykytilaa tekoälyn suhteen sekä organisaatioiden kiinnostusta, tavoitteita ja valmiutta erilaisiin asiakkuudenhallinnan tekoälysovelluksiin. Vastausta alatutkimuskysymyksiin haetaan haastattelemalla suomalaisia eri toimialojen organisaatioita.

Tässä tutkimuksessa pyritään ymmärtämään ja selittämään ilmiönä tekoälyn hyödyntämistä asiakkuudenhallinnassa, jolloin tutkimuksessa haetaan laadullisia, eikä niinkään määrällisiä selityksiä työn alatutkimuskysymyksiin. Tutkimuksen tiedonkeruumenetelmäksi sopii parhaiten haastattelu, sillä vastaavaa tutkimusta ei ole aiemmin toteutettu eikä näin tarvittavaa tietoa ole saatavilla kirjallisuuslähteistä. Tämän tutkimuksen puitteissa ei myöskään ole resursseja järjestää niin laajaa kyselyä, että sillä saataisiin tarpeeksi syvällistä tietoa riittävän monesta suomalaisesta organisaatiosta. Lisäksi Saundersin et al. (2009, s.324) mukaan yritysjohtajat suostuvat mieluummin haastateltaviksi kuin täyttämään valmiita kyselylomakkeita, varsinkin jos haastattelun aihe vaikuttaa mielenkiintoiselta ja heidän työnsä kannalta relevantilta.

Hoven & Andan (2005) mukaan haastattelu sopii menetelmäksi sellaisiin tutkimuksiin, joissa tavoitteet ovat laadullisia, eikä niitä voi saavuttaa kvantitatiivisilla toimenpiteillä. Haastattelun avulla voidaan saada käsitystä haastateltavien maailmasta: heidän mielipiteistään, ajatuksistaan ja tunteistaan (Hove & Anda 2005). Rapley (2007) kuvaa laadullista haastattelua keskusteluksi, jossa haastattelija kannustaa vuorovaikutuksellaan haastateltavaa antamaan yksityiskohtaisia ja seikkaperäisiä vastauksia haastattelukysymyksiin. Tässä työssä tutkittavaa ilmiötä pyritäänkin ymmärtämään syvällisesti nimenomaan haastateltavien henkilöiden sekä heidän edustamiensa organisaatioiden näkökulmasta. Tästä syystä myös diplomityön toimeksiantajayrityksen kannalta haastattelu on hyödyllisin tiedonkeruumenetelmä, sillä haastateltaviksi valitaan toimeksiantajan asiakasorganisaatioiden edustajia.

Haastattelu on tarkoituksenmukainen keskustelu kahden tai useamman henkilön välillä, jonka tarkoituksena on kerätä tutkimustavoitteen kannalta hyödyllistä informaatiota. Haastattelut voidaan jakaa tyypinsä mukaan strukturoituun, puolistrukturoituun sekä avoimeen haastatteluun. Strukturoitu haastattelu seuraa nimensä mukaisesti tarkasti ennalta määritettyä kysymysrunkoa kuten kyselylomaketta. Strukturoitu haastattelu on tarkoitus toistaa objektiivisena ja identtisenä jokaiselle haastateltavalle ja sitä käytetään yleensä kvantitatiivisen datan keräämiseen. Strukturoimaton avoin haastattelu päinvastoin muistuttaa vapaata keskustelua, jossa ei käytetä ennalta määritettyä kysymysrunkoa. Avointa haastattelua käytetään silloin, kun haastateltavan halutaan antaa puhua vapaasti jostakin aiheesta, josta pyritään muodostamaan syvälinen käsitys. (Saunders et al. 2009, s.320)

Teemahaastattelu on tyypiltään strukturoidun ja avoimen haastattelun väliin asettuva puolistrukturoitu haastattelu. Kuten avointakin haastattelua, myös puolistrukturoitua haastattelua käytetään kvalitatiivisen, eli laadullisen, informaation hankintaan. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelija käyttää ennalta rakennettua haastattelurunkoa, joka tarkoittaa käytännössä listaa teemoista ja kysymyksistä, mitä haastattelun aikana halutaan käydä läpi. Kysymysrunkoa ei kuitenkaan tarvitse seurata järjestyksessä läpi haastattelun, vaan haastattelu muistuttaa keskustelua, jossa haastattelija voi jättää osan kysymyksistä esittämättä ja esittää tarkentavia lisäkysymyksiä tutkimustavoitteita tukevista aiheista. (Saunders et al. 2009, s.320)

Hoven & Andan (2005) mukaan puolistrukturoiduissa haastatteluissa käytetään tarkkoja kysymyksiä selvittämään sellaisia asioita, jotka on ennakoitu tarpeelliseksi selvittää, sekä avoimia kysymyksiä tuomaan esiin uusia yllättäviä seikkoja. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelijalla on mahdollisuus "tunnustella" vastauksia, eli pyytää haastateltavaa selittämään tai kuvailemaan vastaustaan lisäkysymysten avulla. Haastateltavat saatavat esimerkiksi käyttää sanoja tai ilmaisuja jollain tietyllä tavalla tai merkityksessä, jolloin tarkentavan selityksen pyytäminen voi tuoda lisää syvyyttä vastauksiin. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastateltava saattaa myös johdatella keskustelua sellaiseen suuntaan, joka sopii tutkimuksen tavoitteisiin, mutta jota haastattelija ei ole osannut etukäteen ajatella. Uusi suunta haastattelussa saattaa myös tuoda uusia näkökulmia haastattelijalle, jotka voivat olla kriittisiä tutkimuksen sisällön hahmottamisessa. (Saunders et al. 2009, s.324)

Rubinin & Rubinin (1995) mukaan laadullisessa haastattelututkimuksessa voidaan yhdistellä laajuudeltaan erilaisia kysymyksiä, kuten avoimia ja strukturoituja kysymyksiä. Tässä diplomityössä hyödynnetään sekä strukturoitua haastattelua että puolistrukturoitua teemahaastattelua. Teemahaastattelu on luonteeltaan laadullista tutkimusta, sillä siinä pyritään ymmärtämään syvällisesti haastateltavien vastauksia sekä niihin johtaneita syitä (Saunders et al. 2009, s.324). Osana teemahaastattelua hyödynnetään strukturoitua haastattelua, joka on luonteeltaan kvantitatiivista, sillä haastateltavalta kysellään vastauksia väitteisiin asteikolla 1-5. Tässä työssä kuitenkin strukturoidun kyselynkin tarkoituksena

on ymmärtää perusteluita haastateltavien vastausten takana, joten perusteluita selvitetään lisäkysymyksillä kyselyväittämien jälkeen. Liitteessä B on esitettyä tutkimuksen niin sanottu operationalisointitaulukko, jossa päätutkimuskysymys ja alatutkimuskysymykset on pilkottu työn teoriaosuuden perusteella pienempiin kokonaisuuksiin. Alatutkimuskysymysten sisältämät kokonaisuudet muodostavat haastattelututkimuksen teemat. Kullekin teemalle on lisäksi listattu operationalisointitaulukkoon valmiita haastattelukysymyksiä, joita haastatteluissa voidaan hyödyntää. Valmiiden kysymysten lisäksi puolistrukturoidun haastattelun tyylin mukaisesti haastateltaville esitetään tarkentavia lisäkysymyksiä, jotka muotoutuvat haastattelun aikana haastateltavan vastausten perusteella.

4.2 Haastateltavien valinta

Rubinin & Rubinin (1995) mukaan haastateltavien hankinnassa on tärkeää löytää haastattelun aihepiiristä perillä olevia haastateltavia, saada valikoima eri näkemyksiä, testata ilmeneviä teemoja uusien haastateltavien kanssa sekä valita haastateltavia laajentamaan tuloksia. Rapley (2007) pitää näitä arvokkaina ideaaleina, mutta hänen mukaansa haastateltavien todellinen värväys tapahtuu aina tapauskohtaisesti ja perustuu usein sattumaan. Haastateltavien hankinnassa tulee tavoitella Rubinin & Rubinin (1995) mainitsemia päämääriä, mutta todellisuudessa haastateltavien saatavuus ja vapaaehtoisuus määrittävät lopulta haastateltavat henkilöt. Erityisesti yhteyshenkilöiden, kuten kollegoiden, antamat kontaktit voivat usein olla arvokkaita. (Rapley 2007)

Ensisijaisesti haastateltavien henkilöiden tulee kuitenkin sopia tutkimuksen tavoitteisiin. Johdannossa kaksi tälle tutkimukselle määriteltyä tavoitetta ovat selvittää työn toimeksiantajan asiakasyritysten kiinnostusta sekä valmiustasoa tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa. Tästä syystä tässä diplomityössä haastatellaan pääasiassa työn toimeksiantajayrityksen asiakasorganisaatioiden edustajia. Jotta Rubinin & Rubinin (1995) kriteerit asiantuntevuudesta sekä eri näkemyksistä saadaan täytettyä, pyritään haastateltaviksi hankkimaan sekä asiakkuudenhallinnan että tekoälyn parasta asiantuntijuutta kyseisistä organisaatioista. Haastatteluihin pyrittiin valitsemaan kustakin haastateltavasta organisaatiosta sellainen henkilö, joka tuntee mahdollisimman laajasti, mutta samalla syvällisesti organisaation asiakkuudenhallintaan liittyvät asiat. Ensimmäisen yhteydenoton yhteydessä lähestyttävistä organisaatioista tiedusteltiin sopivinta henkilöä osallistumaan haastatteluun.

Laadullisessa tutkimuksessa haastateltavien lukumäärälle ei ole olemassa mitään tarkkaa oikeaa vastausta. Laadullisessa tutkimuksessa, kuten tässä diplomityössä, on tavoitteena ilmiön ymmärtäminen, ei niinkään tilastollisten yhteyksien etsiminen. Tarkoituksena ei siis ole pyrkiä yleistämään tutkimuksen tuloksia koko populaatioon. Laadullisen tutkimuksen valideettia arvioidessa otoskokoa tärkeämpää on se, kuinka hyvin tutkija pääsee käsiksi tutkimukseen osallistuvien henkilöiden tietoon ja kokemukseen ja millaisia johtopäätöksiä haastattelijasta pystyy tekemään haastateltavien vastauksista. (Saunders et al. 2009, s.327)

Haastateltavien lukumäärään vaikuttaa myös tutkimukseen käytettävät resurssit. Yksittäisen haastattelun kestossa pyritään noin 2 tuntiin, jotta ehditään saamaan syvälinen ymmärrys käsiteltävistä aihepiireistä. Pidempien haastatteluiden sopiminen ja sovittaminen haastateltavien aikatauluihin olisi haastavaa. Yli kahden tunnin kalenterivarausten ehdottaminen johtotehtävissä työskenteleville henkilöille saattaisi todennäköisesti myös vähentää heidän kiinnostustaan osallistua tutkimukseen. Itse haastattelutilanteiden aikavaatimusten lisäksi täytyy huomioda myös haastattelumateriaalin käsittelyyn ja analysointiin vaadittava aika. Robsonin (2002) mukaan 1 tunnin mittaisen haastattelutallenteen litterointi voi kestää jopa 10 tuntia. Hoven & Andan (2005) mukaan tiivistelmän kirjoittamiseen tunnin mittaisesta haastatteluäänitteestä aikaa kuluu noin kolmesta neljään tuntia. Taulukossa 6 on kuvattuna työn kahdeksaan haastatteluun osallistuneiden henkilöiden roolit organisaatioissaan sekä organisaatioiden toimialat. Haastatteluiden järjestysnumeroita sekä organisaatioiden toimialakuvauksia käytetään työn tulososiossa haastateltavien identifiointiin.

Taulukko 6: Haastateltavat henkilöt

Haastattelun järjestysnumero	Organisaation toimialakuvaus	Haastateltavan henkilön rooli organisaatiossa
1.	Vakuutusyhtiö	CRM-päällikkö, vastaa CRM-järjestelmän kehityksestä
2.	Asuntosijoitus- ja -vuokrausyhtiö	CRM-päällikkö, vastaa CRM-järjestelmän käyttöönotosta ja kehityksestä
3.	Asiakkuudenhallinnan ja toiminnanohjauksen ohjelmistoratkaisuja tarjoava yritys	Asiantuntija, vastaa yrityksessä tekoälyn ja koneoppimisen ympärille luotavan tuotteistetun palvelutarjoaman kehityksestä
4.	Ammattiliitto / palvelu- ja etujärjestö	Asiakashallintapäällikkö, vastaa CRM-järjestelmän kehityksestä
5.	Myynnin tehostamisen SaaS-yritys	Head of Clients, vastaa nykyisten asiakkuuksien ylläpidosta ja kehittämisestä
6.	Ammattiliitto / palvelu- ja etujärjestö	Kehityskoordinaattori, vastasi CRM-järjestelmän käyttöönotosta ja nykyään muun muassa sen kehittämisestä
7.	Metsäteollisuusyritys	Head of digital new services. Vastuu-alueena digitaalinen asiakaskokemus. Vastasi myös CRM-järjestelmän käyttöönottohankkeesta.

8.	Talous- ja henkilöstöhallinnon sekä asiakkuudenhallinnan ohjelmistoratkaisuihin erikoistunut konserni	Vastaa myynnin, markkinoinnin ja asiakasrajapinnan järjestelmistä ja niiden kehityksestä
----	---	--

4.3 Haastatteluiden toteuttaminen

Tutkimushaastattelut toteutetaan haastateltavien organisaatioiden tiloissa. Haastatteluiden alussa alkuvalmisteluiden sekä tutkimuksen esittelyn jälkeen siirrytään nopeasti alututkimuskysymysten 2-5 sisältämien teemojen tarkasteluun. Teemasta toiseen edetään ensisijaisesti operationalisointitaulukon ja haastattelurungon kuvastamassa järjestyksessä. Haastattelurunko on esitetty liitteessä C ja se sisältää niin valinnaisia avoimia esimerkkikysymyksiä teemahaastatteluun kuin ennalta määritetyt johdantopuheet ja kysymykset strukturoitua kyselyä varten. Rapleyn (2007) mukaan laadullisessa tutkimuksessa kysymysrunгон kysymyksiä ei välttämättä ole pakko käyttää lainkaan, jos haastattelu etenee ilman niitäkin. Kuitenkin kokemattoman haastattelijan on hyvä pitää haastattelurunko esimerkkikysymyksineen mukana haastattelutilanteessa. Haastattelusuunnitelmaa voidaan myös soveltaa haastattelun aikana, mikäli haastateltavalla on selvästi paljon kerrottavaa jostain tietyistä teemasta. Haastattelun neljä suurta pääteemaa järjestyksessä ovat **organisaation nykytila** asiakkuudenhallinnan ja tekoälyn suhteen, **organisaation kiinnostus** tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa, **organisaation tavoitteet** asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen sekä **organisaation valmius** hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Sekä organisaation kiinnostuksen että valmiuden selvittämisessä hyödynnetään teemahaastattelun lisäksi strukturoidumpaa kyselyosiota.

Haastattelut alustetaan kertomalla yleisesti diplomityöstä sekä haastatteluiden tavoitteista. Lisäksi haastateltavien kanssa jutellaan hetki rennosti, mikä on Hoven & Andan (2005) mukaan tärkeää ystävällisen haastatteluilmapiirin luomiseksi. Tämän jälkeen siirrytään itse haastatteluun, joka aloitetaan pyytämällä haastateltavaa kertomaan omasta roolistaan edustamassaa organisaatiossa. Haastattelun ensimmäinen pääteema on organisaation nykytila asiakkuudenhallinnan ja tekoälyn suhteen. Tavoitteena on selvittää yleisellä tasolla, mitä asiakkuudenhallinnalla haastateltavassa organisaatiossa tarkoitetaan sekä kartoittaa onko tekoälystä keskusteltu organisaatiossa millään tasolla. Nykytilan selvittämisen avulla haastattelija pystyy valitsemaan kysymyksiä haastattelun seuraavissa teemoissa. Esimerkiksi, jos haastattelun alussa selviää, ettei organisaatiossa ole koskaan kuultukaan tekoälystä, ei haastateltavalta kannata myöhemmin kysyä kuinka paljon organisaatio on investoinut tekoälyhankkeisiin.

Haastattelun toista pääteemaa, organisaation kiinnostusta tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa, selvitetään kysymällä haastateltavalta suoraan kiinnostuksesta,

mutta myös tiedustelemalla esimerkiksi organisaatiossa tehtyjä investointeja, suunnitelmia ja selvitystyötä aiheeseen liittyen sekä mahdollisesti tunnistettuja kehityskohteita asiakkuudenhallinnassa. Kuten liitteen B operationalisointitaulukosta nähdään, pyritään haastattelussa selvittämään organisaation kiinnostusta hyödyntää tekoäly ylipäättään liiketoiminnassaan sekä erityisesti asiakkuudenhallinnassa. Aiheeseen liittyy myös läheisesti organisaation halukkuus kehittää asiakkuudenhallintaansa ylipäättään ja tästä syystä voidaan selvittää, miten sitä kehitetään organisaatiossa.

Avoimien kysymysten jälkeen organisaation kiinnostusta tekoälyyn selvitetään siirtymällä teemahaastattelusta strukturoituun osioon, jossa haastateltavalle luetaan ääneen ennalta kirjoitettuja kuvauksia tekoälyn käyttösovelluksista asiakkuudenhallinnassa ja haastateltavaa pyydetään arvioimaan asteikolla 1-5, kuinka kiinnostavaksi tai hyödylliseksi hän arvioi organisaationsa kannalta kyseiset sovellusesimerkit. Kysymysten selventämiseksi asiakkuudenhallinnan tekoälysovellukset ja -käyttökohteet jaotellaan myynti, markkinointi, ja asiakaspalvelu otsikoiden alle ja ne on aiemmin esitelty alaluvuissa 2.2.3 ja 2.2.4. Esimerkkisovellusten kuvauksia on listattu haastattelurunkoon 19 kappaletta, mutta niistä valitaan haastatteluissa luettavaksi vain sopivimmat haastattelijan harkinnan perusteella. Sovellusesimerkkien arvioinnin jälkeen kysytään tarkentavia kysymyksiä. Lisäkysymyksillä pyritään selvittämään mistä syystä jotkin sovellukset koettiin hyödyllisemmiksi kuin toiset tai miksi mitään sovellusta ei koettu hyödylliseksi tai kaikki koettiin hyödylliseksi. Vaikka sovellusten hyödyllisyyttä mitataan numeerisesti asteikolla 1-5 on tarkoituksena nimenomaan ymmärtää vastauksien taustat syvällisesti, eikä tehdä kvantitatiivista analyysiä vastauksista. Valmis vastausasteikko 1-5 sopii kuitenkin hyvin haastattelun tarpeeseen, sillä sen avulla voidaan käydä nopeasti läpi suuri määrä sovellusesimerkkejä ja näin tunnistaa selkeästi eniten tai vähiten hyödylliseksi koetut sovellukset. Tämän jälkeen lisäkysymyksillä voidaan selvittää, miksi juuri tietyt sovellukset koetaan hyödyllisemmiksi kuin toiset.

Haastattelun kolmas suuri teema on organisaation tavoitteet asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen. Puolistrukturoidun haastattelun avulla pyritään selvittämään, millaisia tavoitteita organisaatiossa on määritelty sekä syitä ja taustatekijöitä kyseisille tavoitteille. Jos tavoitteita ei ole määritelty, pyritään myös sille selvittämään syy. Haastateltavilta voidaan myös kysyä, herättivätkö aiemmin kuvatut tekoälysovellusten kuvaukset jonkinlaisia ajatuksia mahdollisista tavoitteista. Kuten liitteen B operationalisointitaulukosta nähdään, pyritään ymmärtämään tavoitteita organisaation asiakkuudenhallinnassa sekä tekoälylle asetettuja tavoitteita, eli hyötyjä, joita tekoälystä odotetaan saatavan. Tavoitteisiin liittyen voidaan kysyä esimerkiksi, miten tavoitteita pyritään saavuttamaan, millaisilla mittareilla esimerkiksi asiakkuudenhallintaa tai asiakaskokemusta mitataan tai mitkä ovat suurimmat esteet tavoitteiden saavuttamisessa. Organisaation tavoitteet tekoälyn ja asiakkuudenhallinnan suhteen olivat myös osa kuviossa 15 esitettyä viitekehystä: organisaation määrittelemän käyttötapauksen tulee sopia tekoälytekniikoiden ratkaistavaksi ja organisaatiolla tulee olla riittävä valmiustaso tekoälysovelluksen hyödyntämiseen, minkä

lisäksi tekoälysovellukselle asetettujen odotusten tulee olla linjassa organisaation asiakkuudenhallinnan ja tekoälyn tavoitteiden kanssa.

Haastattelun neljännessä teemassa pyritään selvittämään haastateltavan organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Ensin haastateltavaa pyydetään vapaasti arvioimaan ja kuvailemaan organisaationsa valmiutta tekoälyn hyödyntämiseen. Tämän jälkeen valmiutta pyritään määrittämään hyödyntämällä luvussa 3 esiteltyä kypsyysmallia sekä strukturoitua kyselyhaastattelua. Kypsyysmallin jokaiselle muuttujalle on määritelty useita väitteitä, joilla arvioidaan muuttujan tasoa organisaatiossa. Väitteet on määritelty taulukon 5 kypsyysmallin muuttujien tekijöiden perusteella ja esitetty haastattelurungossa liitteessä C. Haastateltavaa pyydetään vastaamaan väitteisiin Likertin asteikolla numeroilla 1-5, jossa 1 on täysin eri mieltä ja 5 on täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Jokaisen muuttujan käsittelyn jälkeen haastateltavalle esitetään lisäkysymyksiä, joilla pyritään selvittämään syitä väitteisiin annettuihin vastauksiin. Likertin asteikon numeerisilla vastauksilla pyritään määrittämään organisaation sijoittuminen maturiteettimallin tasoille. Maturiteetin määrittämisen lisäksi tarkentavilla lisäkysymyksillä pyritään ymmärtämään, miksi kysymyksiin saatiin tiettyjä vastauksia ja mitkä tekijät vastauksiin vaikuttivat. Lisäksi on tarkoitus selvittää kuinka hyvin maturiteettimallin avulla määritetty valmiustaso kuvastaa organisaation todellista tilannetta.

5. TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen empiriaosan tulokset eli keskeisimmät asiat, mitä tutkimushaastatteluissa kävi ilmi. Luku jakautuu neljään alalukuun, joissa käsitellään haastatteluiden teemat järjestyksessä: asiakkuudenhallinnan ja tekoälyn nykytila organisaatiossa, organisaation kiinnostus tekoälyä kohtaan, organisaation tavoitteet asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen sekä organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Tulokset pohjautuvat täysin suoritettuihin haastatteluihin ja tekstissä on käytetty suoria sitaatteja haastateltavien vastauksista.

5.1 Asiakkuudenhallinnan ja tekoälyn nykytila organisaatiossa

Kvalitatiivisten puolistrukturoitujen tutkimushaastatteluiden ensimmäinen teema oli selvittää yleisesti asiakkuudenhallinnan ja tekoälyn nykytilaa kunkin haastateltavan edustamassa organisaatiossa. Kysyttäessä mitä asiakkuudenhallinta tarkoittaa organisaatiossa, antoivat haastateltavat hieman toisistaan poikkeavia määritelmiä, jotka sopivat juuri heidän organisaatioilleen. Yhdistäviä tekijöitä kaikissa määritelmissä olivat uusien asiakkaiden hankinta, olemassa olevien asiakkaiden pitäminen sekä asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen. Se vaihteli, minkä edellisistä kukin haastateltava koki tärkeimmäksi omassa organisaatiossaan. Esimerkiksi metsäteollisuusyhtiön edustaja kertoi, että heidän b2b-organisaatiossaan asiakkuudenhallinta on perinteisesti pyörinyt hyvin pitkälti myynnin ympärillä ja vasta lähimenneisyydessä on alettu kerätä tietoa siitä, millaiset asiat asiakaskokemukseen oikeasti vaikuttavat ja miten niitä pitäisi johtaa. Vastaavasti tutkintopohjaisissa ammattiliitoissa uusien jäsenten hankinta on aiemmin ollut helppoa, kun melkein jokaisesta alan uudesta valmistuneesta on automaattisesti tullut liiton jäsen. Tuore GDPR-säädäntö kuitenkin vaikeuttaa uusien valmistuneiden tietojen saamista oppilaitoksilta, mikä asettaa uusia haasteita ammattiliittojen jäsenhankinnalle.

Haastateltujen organisaatioiden nykytila tekoälyyn liittyen vaihteli myös jonkin verran. Taulukossa 7 on koottuna haastatteluista keskeisimpiä havaintoja, jotka kuvaavat haastateltujen organisaatioiden nykytilaa asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen: taulukossa siis kuvataan, millaisia toimenpiteitä organisaatiossa on tehty tekoälyn hyödyntämiseksi.

Taulukko 7: Haastateltujen organisaatioiden nykytila asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen

Haastattelun järjestysnumero	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Organisaatiossa on keskusteltu tekoälyn hyödyntämisestä asiakkuudenhallinnassa		x	x	x	x		x	x
Organisaatiossa on muita toimintoja, joissa tekoälyn nykytila on edellä asiakkuudenhallintaa	x	x					x	

Toimittajat ovat käyneet esittelemässä asiakkuudenhallinnan tekoälysovelluksia organisaatiolle		x		x	x	x	x	x
Organisaation asiakkuudenhallinnassa on pilotoitu tekoälysovelluksia		x			x		x	
Organisaation asiakkuudenhallinnassa on käytössä tekoälysovelluksia					x			

Haastatelluista organisaatioista selvästi pisimmällä tekoälyn hyödyntämisessä asiakkuudenhallinnassa oli viidentenä haastateltu myynnin tehostamiseen keskittyvä SaaS-yritys. Kyseinen yritys oli haastatteluiden perusteella ainoa organisaatio, jonka asiakkuudenhallinnassa hyödynnettiin tekoälyä haastatteluhetkellä. Haastateltavan mukaan yrityksen koko prospektointiprosessi on automatisoitu. Kukaan yrityksessä ei siis etsi uusia potentiaalisia asiakkaita, vaan tietokonealgoritmit määrittävät niiden käytössä olevan laajan datan perusteella, mitkä yritykset olisivat todennäköisimpiä asiakaskandidaatteja ja mihin yrityksiin myyjien kannattaa olla yhteydessä. Yrityksen verkkosivuilla on myös toiminnassa chatbot, joka sisältää haastateltavan mukaan *"tiettyä älykkyyttä"*. Käytännössä chatbot tervehtii verkkosivuilla vierailevaa nimeltä, mikäli tieto on saatavilla evästeistä ja tämän jälkeen antaa listan asioista, joita sivustolta yleisimmin etsitään. Valittaessa listasta aiheen, botti joko antaa linkin tiettyyn osaan sivustoa tai ohjaa kysymyksen asiakaspalvelijalle.

Viides haastateltava selittää yrityksensä tekoälyn kehittyneitä nykytilaa sillä, että yrityksen oma tarjooma liittyy vahvasti koneoppimiseen ja näin tekoälyyn liittyvät asiat ovat tuttuja yritykselle. Kuitenkaan yritys ei ole millään tavalla valmis tekoälyn suhteen, vaan haastateltavan mukaan yrityksessä koitetaan jatkuvasti löytää uusia haasteita liiketoiminnasta, jossa toimintaa voitaisiin tehostaa esimerkiksi tekoälyn avulla. Esimerkiksi prospektointi- ja myyntiprosessin automaatiota voitaisiin kehittää siten, että kone kertoisi suosituksensa lisäksi myyjälle myös sen, miten se on kyseiseen suositukseen päätyntä ja millä tavalla prospektiin kannattaa olla yhteydessä. Myös nykyisten asiakkaiden hallintaan liittyen haastateltava näkee uusia mahdollisuuksia hyödyntää tekoälyä esimerkiksi asiakkaiden käyttäytymisen tunnistamisessa.

Kuten taulukosta 7 näkyy, myös seitsemäntenä haastatellussa metsäteollisuusyhtiössä on tutustuttu tekoälyn mahdollisuuksiin. Yhtiössä on ollut aktiivisena noin vuoden digiyksikkö, jossa yksi tiimi keskittyy uusiin teknologioihin kuten koneoppimiseen ja tekoälyyn. Haastateltavan mukaan kuitenkin tekoälyn tärkeimmät sovelluskohteet, joihin ensisijaisesti keskitytään, ovat yhtiön tuotannon tarpeissa. Samalla on kuitenkin pyritty selvittämään, miten samoja teknologioita voitaisiin hyödyntää myös asiakaskokemuksen parantamisessa. Eräs tavoite yrityksessä on analytiikan keinoin selvittää, kuinka paljon asiakaskokemuksella todellisuudessa on vaikutusta kunkin asiakkaan taloudelliseen kannattavuuteen. Haastateltava myös aprikoi, voitaisiinko jotain tekoälyksi laskettavaa toimin-

nallisuutta hyödyntää tässä tarkoituksessa. Yrityksessä ei ole käytössä asiakkuudenhallintaan liittyviä tekoälysovelluksia, mutta useampaan sovellukseen on tutustuttu ja erilaisia pilotteja on käynnissä.

Haastateltavan mukaan metsäteollisuusyhtiössä on analytiikan lisäksi tutustuttu erityisesti kahteen tekoälyn sovelluskohteeseen: digitaaliseen myyntiassistenttiin sekä *"asiakaspalvelun virtuaaliagentteihin"*. Myyntiassistentilla haastateltava ei tarkoita ainoastaan CRM-tarjoajien valmiita ominaisuuksia kuten toimintaehdotuksia ja myyntiliidien pisteyttämistä, vaan myös perinteisen assistentin tehtäviä. Haastateltavan mukaan on selvitetty, voisiko tekoäly hoitaa esimerkiksi aikatauluttamista ja tapaamisten järjestämistä ja niihin liittyvää sähköpostin ja kalenterin käyttöä. Lisäksi assistentin haluttaisiin pystyvän yhdistelemään dataa eri lähteistä ja koostavan erilaisia raportteja, joita myyjä voisi lukea tai kuunnella. Tavoitteena olisi, että tekoälyassistentti oppisi tunnistamaan tärkeät asiat suuresta datamäärästä. Haastateltava kertoi, että edellä mainituista ominaisuuksista on keskusteltu jo useamman toimittajan kanssa, joiden mukaan odotukset voitaisiin toteuttaa vasta noin 3-5 vuoden päästä. Suurimpana ongelmana digitaalisessa assistentissa haastateltava näkee sen, että kaikki assistentin käyttämä data pitäisi muokata ja valmistella niin pitkälle ja sopivaan muotoon, ettei koneassistentille jäisikään enää juuri mitään tehtävää.

Virtuaaliagenteilla seitsemäs haastateltava tarkoittaa esimerkiksi asiakaspalvelun tarpeisiin erilaisia chatbotteja tai erityisesti puhetta tunnistavia ja tuottavia botteja. Haastateltavan mukaan yrityksen ambitiotaso asiakaspalvelubotteja kohtaan oli korkealla, mutta tarkemman selvittelyn jälkeen todettiin, että realistinen toteutus on tällä hetkellä avainsanojen tunnistamisessa. Eräs toteutusta rajoittava haaste oli se, että agenttien pitäisi toimia englanninkielen lisäksi monella muullakin kielellä. Luonnollisen kielen prosessointia on haastateltavan mukaan pilotoitu asiakastapaamisraporttien sanelun yhteydessä. Pilotissa todettiin haasteeksi se, ettei sovellus tunnista eri henkilöiden puhetta ja lausumista riittävän tarkasti. Haastateltavan mukaan sovelluksen hyötyjä ei koettu riittävän suuriksi, jotta kannattaisi investoida oppivaan järjestelmään, joka oppisi tunnistamaan eri käyttäjien *"mongerrusta"* paremmin.

Metsäteollisuusyhtiön edustaja uskoo, että on olemassa paljon yksittäisiä tarkkaan määriteltyjä ongelmia, joita tekoäly voi ratkaista. Hänen mukaansa odotukset tekoälyn suhteen ovat todella korkealla. Haastateltava toteaaakin *"Koko tekoäly tai artificial intelligence on vähän sellaisen haippikurvin päällä, eli siinä on hirveästi kaikennäköistä hulaaloita ja odotuksia ynnä muita, mutta realismi on vielä vähän kaukana siitä."* Hän uskoo, että nykypäivänä ihmisen korvaamisen sijaan on realistisempaa pyrkiä tehostamaan ihmisen työskentelyä tekoälyn avulla.

Muiden organisaatioiden nykytila tekoälyn suhteen oli haastattelujen perusteella huomattavasti jäljessä viidentenä ja seitsemäntenä haastateltuja organisaatioita. Toisen haastattelun asuntosiirtoyhtiössä oli metsäteollisuusyhtiön tavoin pilotoitu tekstimuotoisten

muistiinpanojen tekemistä sanelemalla, mutta muutoin tekoälyn hyödyntäminen oli alkutekijöissään. Kolmantena haastattelussa yrityksessä tekoälyyn liittyvä keskustelu ja selvitystyö oli aloitettu, mutta vasta vähän aikaa sitten. Kolmas organisaatio erosi muista haastateltavista erityisesti siten, että organisaatio pyrkii erityisesti selvittämään mahdollisuuksia liittää tekoälysovelluksia osaksi omaa asiakkuudenhallintajärjestelmiin liittyvää palvelutarjoomaansa, kun muissa haastatteluissa puhuttiin tekoälystä organisaation omassa asiakkuudenhallinnassa.

Haastatteluissa ammattiliitoissa nykytila tekoälyn suhteen ei ollut haastatteluiden mukaan kovin kehittynyt. Ensimmäisessä ammattiliitossa keskustelua tekoälyyn liittyen oli käyty jonkin verran, mutta muita toimia ei ollut tehty. Kuitenkin ennen haastattelua aiemmin samalla viikolla haastateltavalle oli esitelty asiakaspalvelun chatbottia, joka pystyi vastaamaan yksinkertaisiin kysymyksiin. Molempien liittojen edustajat olivat myös osallistuneet järjestöpäivään, jossa oli esitelty CRM-järjestelmän älykkäitä ominaisuuksia. Toisena haastattelun liiton edustajan kommentti kuvaa hyvin organisaation tekoälyn nykytilaa: *"Näistä pitää puhua sellaisilla rautalankanimillä, et tekoäly jo sanana mun mielestä on vähän semmoinen et joillain saattaa tulla et wou nyt puhutaan jostain mielettömän mahtavista asioista."*

Ensimmäisenä haastattelun vakuutusyhtiön edustajan mukaan heillä ei tekoälystä ole puhuttu lainkaan, sillä organisaatiossa on ajateltu, ettei valmiusaste ole riittävä millään alueella. Haastateltava pystyi kuitenkin kommentoimaan ainoastaan organisaation CRM-kentän tilannetta ja uskoi, että muualla organisaatiossa, kuten korvausautomaatioon tai vakuutuspetosten ehkäisyyn liittyen, tekoäly saattaa olla paljon ajankohtaisempi asia. Ensimmäisessä haastattelussa, kuten kaikissa myöhemmissäkin, käy kuitenkin ilmi, että tekoälystä ja sen mahdollisuuksista ollaan hyvinkin kiinnostuneita.

Kahdeksantena haastateltavana oli talous- ja henkilöstöhallinnon sekä asiakkuudenhallinnan ohjelmistoratkaisuihin erikoistuneen konsernin myynnin, markkinoinnin ja asiakasrajapinnan ohjelmistoista vastaava henkilö. Haastateltavan mukaan konsernitasolla ei ainakaan ole käytössä tekoälyä asiakkuudenhallinnassa, mutta hän ei osaa varmasti sanoa kaikista konserniin kuuluvista yrityksistä. Haastateltavan mukaan konserniin kuuluu lukuisia yritysostojen kautta tulleita yrityksiä ja tämän hetken yhtenä suurena tavoitteena on ottaa koko konsernissa käyttöön yhtenäinen CRM-järjestelmä. Asiakastietojen yhtenäistäminen lukuisista eri CRM-järjestelmistä on laaja projekti, mutta haastateltava uskoo, että se osoittautuu kannattavaksi ja se avaa mahdollisuuksia tekoälyn hyödyntämiselle.

Haastatteluiden perusteella organisaatioiden nykytila asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen vaihteli paljonkin, mikä ohjasi myös haastatteluiden kulkua. Pidemmällä tekoälynhyödyntämisessä olevilta organisaatioilta saatiin yksityiskohtaisempia kuvauksia siitä, mitä tekoälyyn liittyen organisaatiossa oli jo tehty ja mitä aiottiin tehdä seuraavaksi.

Muissa organisaatioissa keskityttiin selvittämään ennemminkin sitä, millaiset tekoälysovellukset voitaisiin kokea kiinnostaviksi antamalla haastateltavalle esimerkkejä sovellusmahdollisuuksista.

Tekoälyn hyödyntämisen haasteet tai esteet

Haastatteluissa pyrittiin myös selvittämään, millaisia asioita haastateltavat kokivat tekoälyn hyödyntämisen suurimmiksi haasteiksi tai esteiksi organisaatioissaan. Haastatteluissa nousi esiin hyvinkin erilaisia haasteita eri organisaatioissa. Mainitut haasteet ovat esitettynä kategorioittain taulukossa 8, jonka jälkeen niitä esitellään tekstissä tarkemmin haastateltu organisaatio kerrallaan.

Taulukko 8: Haastatteluissa mainitut haasteet tekoälyn hyödyntämisessä jaoteltuna kategorioihin

Kategoria	Haaste
Datan haasteet	Datan riittämätön määrä Datan siiloutuminen moneen järjestelmään Datan vaihtelevat tallennusmuodot
Osaamishaasteet	Puute tekoälyn asiantuntijoista Puute tekoälyyn liittyvästä perusymmärryksestä
Käyttöönoton haasteet	Vaikeus valita kehityskohteet, joihin keskittyä Laaja käyttöönottoprojekti Muutosjohtaminen organisaatiossa
Organisaatiohaasteet	Organisaatorakenne Budjetointi Tekoälyprojektin omistajuus

Ensimmäisenä haastateltu vakuutusyhtiön CRM-johtaja arvioi haasteita nimenomaan CRM-järjestelmään liittyvien sovellusten näkökulmasta. Hän ei nähnyt suuria esteitä tekoälyn käyttöönottoon, mikäli löydetäisiin jokin sovellus, jonka koettaisiin aidosti tuovan lisäarvoa asiakkuudenhallintaan. Haastateltava kuitenkin arvioi, että mikäli kyseessä olisi laaja käyttöönottoprojekti, niin se on aina oma haasteensa, sillä sen aikana voi ilmetä yllättäviäkin ongelmia.

Asuntosijoitusyhtiön haastateltavalla oli paljon ideoita siitä, miten tekoälyä voitaisiin ehkä hyödyntää. Ideat olivat kuitenkin vielä ajatuksen tasolla eikä niiden toteutusmahdollisuuksia ollut juurikaan selvitetty. Haastateltavan mukaan suurin este tekoälyn käyttöönotossa onkin se, että ensin pitäisi valita alueet, joihin keskitytään ja joiden prosesseja halutaan kehittää. Haastateltavan mukaan organisaatiossa ei myöskään ole tekoälyosaamista, mikä näkyy esimerkiksi siten, ettei tekoälyn ratkaistavaksi sopivia ongelmia osata tunnistaa eikä sopivia liiketoiminnan sovelluskohteita osata määrittää. Haastateltavan sanojen mukaan organisaatiossa on *"havahduttu siihen, että asioita voitaisiin tehdä eri ta-*

valla", muttei vielä ymmärretä mitä esimerkiksi tekoäly vaatii taustajärjestelmältä, prosesseilta ja miten tekoälyprojektia pitäisi viedä eteenpäin. Haastateltavan mukaan organisaatiossa ei myöskään osata hyvin erottaa mitä voidaan tehdä tavallisella ohjelmoinnilla tai automaatiolla ja millaiset tehtävät vaativat tekoälyn hyödyntämistä.

Kolmannen haastateltavan mukaan hänen edustamassaan organisaatiossa on vahva osaaminen IT-ratkaisuihin liittyen, mutta tekoälyn laajempaa hyödyntämistä varten data-analytiikka osaamista tarvittaisiin lisää. Tekoälyyn ja koneoppimiseen perehtynyt haastateltava arvioi yleisesti organisaatioiden suurimmaksi haasteeksi tekoälyn käyttöönotossa datan ongelmat: sen, että data on hajallaan lukuisissa eri järjestelmissä kuin myös sen, että data on usein eri muodoissa, mikä tekee järjestelmien yhdistämisestä haastavaa. Haastateltavan mukaan sopivan datan saatavuus ja laatu ovat tärkeitä ennakkovaatimuksia tekoälyn käyttöönotolle. Kahden viimeisen haastateltavan mukaan metsäyhtiössä ja ohjelmistokonsernissa suurimmat tekoälyn hyödyntämiseen liittyvät haasteet ovat juurikin datassa ja sen siiloutumisessa. Suuressa organisaatiossa on paljon eri tietojärjestelmiä, joista datan yhdistely on vaikeaa sen vaihtelevan tallennusmuodon takia. Metsäyhtiössä asiakkaisiin liittyvää dataa ei myöskään ole haastateltavan mukaan kerätty vielä riittävästi, koska CRM-järjestelmä on vielä uusi ja datan määrätietoinen ja hallittu tallentaminen on vasta aloitettu.

Neljännän haastattelun ammattiliitossa suurimmaksi ongelmaksi tekoälyn suhteen koettiin se, ettei organisaation sisällä ole siihen liittyvää osaamista. Tämä tarkoitti haastateltavan mukaan sitä, että osaaminen pitäisi ostaa ulkopuolelta. Organisaation henkilöstöresurssit ovat kuitenkin ylityöllistetty, jolloin mahdolliselle tekoälyprojektille voisi olla haastavaa löytää sopivaa omistajaa organisaatiossa. Myös kahdeksannen haastattelun ohjelmistokonsernissa tunnistetaan omistajuusongelma, joskin suuremmassa mittakaavassa kuin ammattiliitossa. Haastateltavan mukaan laajojen tekoäly- ja muiden asiakkuudenhallinnan projektien haasteeksi voi nousta se, ettei konsernitasolla ole esimerkiksi myynti- tai markkinointijohtajaa, vaan konsernin jokaisessa klusterissa on omat johtajansa. Päätöksenteon siiloutumisen lisäksi myös budjetin hankkiminen eri klustereista voisi olla hankalampaa kuin toisenlaisessa organisaatorakenteessa. Myös viides haastateltava mainitsi, että tekoälyn käyttöönotossa täytyy projektilla olla selkeä omistaja, jotta käyttöönotto saadaan ajettua läpi ilman ongelmia.

Neljäs haastateltava mainitsi myös budjetoinnin tuottamat haasteet: kaikkien investointien pitää olla organisaatiossa tarkasti määritelty hyvissä ajoin etukäteen, mikä on vaikeaa, jos ei tarkkaan tiedetä, millainen sovellus ollaan hankkimassa. Kahdeksas haastateltava vastaavasti mainitsi, että tekoälysovelluksille on helppo laskea sijoitetun pääoman tuottoaste, jos pystytään arvioimaan sovelluksen, kuten chatbotin, käytöllä säästettävä työaika. Toisaalta, jos tekoälysovelluksella pyritään tehostamisen sijaan esimerkiksi puhtaasti parantamaan asiakaskokemusta, on investoinnin taloudellisten hyötyjen näyttäminen, ja näin myös budjetin saaminen, vaikeampaa.

Kuudentena haastateltu ammattiliiton edustaja sanoi, että hänen organisaatiossaan suurin ongelma tekoälyssä on siihen liittyvä tietämättömyys. Haastateltavan mukaan tekoälyyn ei luoteta ja sitä mahdollisesti jopa pelätään, mikä johtuu ensisijaisesti tietämättömyydestä. Haastateltava myönsi, ettei hänellä itselläkään ole selkeää tietoutta siitä, mitä tekoälyn avulla voidaan tehdä. Haastateltava kuitenkin uskoi, että tekoälystä on hyötyä tulevaisuudessa: *"Toi tekoäly, sehän on tulevaisuutta. Mä nään, että se tulee mun rinnalle helpottamaan tiettyjä asioita, se tulee helpottamaan mun työtä, jotta mä opin tunnistamaan meidän jäseniä paremmin."*

Viidennen haastateltavan mukaan myynnin tehostamiseen erikoistuneen SaaS-yrityksen tekoälyn hyödyntämisessä kokema suurin haaste on hyvin erilainen muiden haastateltavien mainitsemiin ongelmiin verrattuna. Haastateltava oli sitä mieltä, että mikä tahansa teknologia tai "tekoälykilke" saadaan kyllä toimimaan, mutta haaste piilee muutoksen hallinnassa ja johtamisessa organisaatiossa. Haastateltavan mukaan siitä ei ole huolta, että ihminen ei esimerkiksi tekisi mitä kone ehdottaa, mutta haaste on saada ihminen uskomään ja luottamaan siihen, että koneen ehdotus on juuri se oikea, varsinkin kun alussa toimenpide ei ole varmuudella oikea vaan kone tarvitsee dataa oppiakseen. Haastateltava viittaa tekoälysovelluksiin, jotka tekevät toimenpide-ehdotuksia työntekijälle: Etenkin myynnissä on vaikea onnistua, jos ei oikeasti usko omaan asiaansa. Haastateltava totesi, että hänen yrityksessään uusien teknologioiden omaksuminen on helppoa, koska organisaatiossa ei ole muutosvastarintaa. Haastateltavan mukaan kaikilla organisaatiossa on yrityksen ylätasen tavoite selkeänä mielessä, jolloin jokaisen uuden muutoksen kohdalla voidaan kysyä, tukeeko muutos ylätasen tavoitetta. Haastateltava kuitenkin kertoi nähneensä konsulttiurallaan paljon yrityksiä, joissa uuden muutoksen ajaminen ei ollut yhtä helppoa.

Yhteenvetona suurimmat haasteet tekoälyn hyödyntämisessä vaikuttavat haastatteluiden mukaan liittyvän tekoälytietämyksen puutteeseen. Organisaation **riittävä tekoäly-ymmärrys on vaatimus** sille, että tekoälystä voidaan ylipäättään kommunikoida organisaatiossa ja erottaa se esimerkiksi automaatiosta tai tavallisesta ohjelmoinnista. Ymmärrykseen kuuluvat tekoälyn mahdollisuuksien sekä rajoitusten ymmärtäminen, jonka jälkeen voidaan tunnistaa tekoälylle sopivia käyttökohteita. Tämän ymmärryksen avulla organisaatioissa voidaan valita edistettäväksi kaikista tärkeimmät tekoälyprojektit, joille tarvitaan varauksia budjetista. Tekoäly-ymmärryksen avulla tekoälyn toimintaa voidaan **demystifioida ja ymmärtää tekoälysovellusten tuomat hyödyt**. Tekoälyyn liittyvä tietämättömyys voi johtaa organisaatiossa turhiin **ennakkoluuloihin**, jopa pelkoon, ja aiheuttaa **muutosvastarintaa** tekoälyn käyttöönottoaiheessa. Erityisesti laajoissa käyttöönottoprojekteissa muutoksen johtaminen kommunikoiden on tärkeää, jotta tekoälyyn opitaan luottamaan ja käyttöönotettavasta sovelluksesta saadaan kaikki hyöty irti.

5.2 Organisaation kiinnostus tekoälyä kohtaan

Kaikissa suoritetuissa kahdeksassa haastattelussa todettiin, että tekoäly on haastatteluiden aikaan pinnalla oleva ilmiö, josta jokainen haastateltava oli kiinnostunut. Useat haastateltavat mainitsivat yhdeksi syyksi tutkimukseen osallistumiselle sen, että haastattelun aihepiiri on erityisen kiinnostava ja he halusivat myös kuulla mitä kerrottavaa haastattelijalla on siitä. Jokaisessa haastattelussa tuli ilmi sovelluskohteita, joissa tekoälyn uskotaan voivan ratkaista organisaation kohtaamia liiketoimintahaasteita. Omien ideoiden lisäksi haastateltavilta kysyttiin haastattelussa mielipidettä erilaisten tekoälysovellusmerkkin hyödyllisyydestä ja kiinnostavuudesta. Erityisen kiinnostuneita haastateltavat olivat siitä, miten tekoälyn avulla voitaisiin tehdä uusia oivalluksia asiakkaista, hankkia uusia ja pitää vanhoja asiakkaita sekä tehostaa monia asiakkuudenhallintaan liittyviä työtehtäviä.

Ensimmäinen haastateltava vakuutusyhtiössä oli erittäin kiinnostunut erityisesti tekoälysovelluksista, jotka pystyisivät auttamaan asiakkaiden hankinnassa ennustamalla, kelle potentiaalisista asiakkaista saataisiin todennäköisimmin vakuutuksia myytyä. Haastateltava totesi: *"Täähän bisnes elää siitä kuinka paljon kauppaa meille tulee, eli ne sovellukset on kaikista tärkeimpiä jotka pystyy ennustamaan, että tolle kaverille saadaan suuremmalla todennäköisyydellä kauppa kuin tuolle toiselle."* Potentiaalisista asiakkaista haluttaisiin myös pystyä tunnistamaan ne, jotka eivät ole hintaherkkiä, vaan arvostavat muitakin asioita tuotteessa kuin halpaa hintaa. Haastateltavalla oli kuitenkin epäilynsä, ettei tällaista luotettavaa sovellusta ole vielä olemassa. Vakuutusyhtiössä on pitkään pyritty analytiikan keinoin tunnistamaan parhaimmat asiakkaat. Haastateltava ei usko, että saatavilla olevasta datasta voitaisiin tekoälyn avulla saada paljoa sen parempia tuloksia kuin nykyisin tehtävän analytiikan perusteella.

Toisessa haastattelussa asuntosiirtoyhtiön CRM-johtajalla oli paljon ideoita, miten tekoälyä voitaisiin mahdollisesti hyödyntää organisaation asiakkuudenhallinnassa. Erityisesti hän haluaisi, että organisaatiossa pystyttäisiin yhdistelemään ja analysoimaan entistä paremmin eri puolilta kertynyttä tietoa, kuten asunnoista kerättyä sensoridataa ja asiakkaisiin liittyviä tietoja. Näin pystyttäisiin parhaimmillaan tunnistamaan asiakkaiden tarpeita jo ennen kuin he itse niistä tietäisivät eli voitaisiin ennakoida esimerkiksi asukkaan muuttoaikaa ja tarjota jo ennakoon uutta sopivampaa asuntoa. Suuri haaste asuntojen vuokraamisessa ei ole uusien asiakkaiden hankinta, vaan asukkaiden pitäminen tyytyväisenä mahdollisimman pitkään. Tällöin haastateltavan mukaan on tärkeää alusta alkaen löytää kullekin asiakkaalle oikeanlainen asunto. Haastateltavan mukaan nykyään tietoja ei pystytä yhdistämään oikea-aikaisesti. Esimerkiksi saattaa olla, ettei yhdellä hetkellä asiakkaalle pystytä tarjoamaan sopivaa asuntoa ja kun tunnin päästä sellaisesta tulee irtisanominen, ei kysyntää ja tarjontaa pystytä yhdistämään. Haastateltava kommentoi tarvetta tietojen yhdistämisestä ja asiakkaiden tarpeiden ennustamisesta: *"Musta ois ihanaa, jos se tekoäly auttais siihen, että se vois ehdottaa, että mulle on kertynyt tällaista dataa,*

niin oletteko muuten huomanneet, että toi asia saattais korreloida tohon -- eli tekoäly auttaisi meitä kiinnittämään huomiota sellaisiin asioihin mitä ei itse tunnisteta datasta."

Asuntosijoitusyhtiössä dataa yhdistelemällä eri lähteistä haluttaisiin myös priorisoida asiakkaiden yhteydenottoja, mistä haastateltavalla on konkreettinen esimerkki. Esimerkiksi, jos asiakaspalveluun tulee ilmoitus rikkinäisestä hissistä, tekoäly voisi heti yhdistää tiedot, että rakennuksen yläkerroksissa asuu paljon eläkeläisiä ja että ulkona on hellekeli, jolloin yhteydenotto priorisoitaisiin esimerkiksi opiskelija-asunnon hissinkorjauksen edelle.

Asuntosijoitusyhtiön haastateltava mainitsi myös kiinnostuksen hieman vastaavaan "*virtuaaliagenttiin*" kuin mistä metsäyhtiössä oli tehty selvitystä. Haastateltava tarkoittaa niin sanottua virtuaalista talonmiestä, mikä auttaisi erityisesti suomenkieltä osaamattomia asukkaita lukuisissa taloteknisissä ongelmissa, joissa nykyään kielimuuri aiheuttaa haasteita. Idea virtuaalitalonmiehestä oli kuitenkin täysin ajatuksen tasolla. Haastateltava keksi myös kuvantunnistukselle käyttöä: sen avulla voitaisiin korvata asuntojen ovissa avaimen tarve, jos ovi osaisi tunnistaa asukkaan kasvot ja avata lukon vain oikeille henkilöille.

Kolmannella haastateltavalla on tietoutta tekoälystä ja koneoppimisesta ja hän mainitsee muutamia sovellusesimerkkejä, joille hän on havainnut kysyntää. Haastateltavan mukaan yleisesti yrityksissä ollaan tietenkin kiinnostuneita sellaisista sovelluksista, joilla voidaan automatisoida työtehtäviä ja näin tehostaa työntekoa ja mahdollisesti vähentää henkilöstöä. Haastateltava kuitenkin alleviivaa, ettei tekoäly tarkoita automatiikkaa vaan tekoälyä voidaan yhdistää ohjelmistorobotiikkaan (RPA) tai robotiikkaan, jolloin voidaan aidosti automatisoida työtehtäviä. Esimerkkeinä hyödyllisistä tekoälysovelluksista, joille on havaittu kysyntää, haastateltava mainitsee esimerkiksi chatbotit, kuvantunnistuksen, virtuaaliassistentin sekä asiakaspoistumaennustuksen. Kuvantunnistusta voitaisiin käyttää monissa yrityksissä hyödyksi normaalissa datansyötössä, jos esimerkiksi ottamalla älypuhelimella kuvan mittarista, mittarin näyttämät lukemat saataisiin siirrettyä suoraan järjestelmään. Virtuaaliassistentti taas voisi auttaa projektipäällikköä tunnistamaan projektin tärkeimmät prioriteetit. Suoraan asiakkuudenhallintaan liittyen haastateltava mainitsee esimerkkinä CRM-datan perusteella myyntiä avustavat sovellukset eli erilaiset tuotesuosituksiset sekä todennäköisimpien up- ja cross-selling mahdollisuuksien tunnistamisen.

Molemmissa haastatelluissa ammattiliitoissa tunnistettiin yhteinen tarve, jossa tekoäly voisi varmasti olla apuna. Kyseinen tarve on pystyä ennustamaan jäsenpoistumaa eli tunnistaa ne jäsenet, jotka ovat todennäköisimpiä lopettamaan jäsenyytensä liitossa. Ensin haastatellussa liitossa on jo aiemmin tunnistettu tiettyjä tekijöitä, joiden perusteella voidaan ennustaa eroherkkyyttä. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi jäsenmaksun maksaminen ajallaan tai myöhässä, liiton tarjoamien palveluiden käyttäminen ja liiton järjestämissä tapahtumissa käyminen. Toisessa liitossa mahdollisiin tekijöihin lisätään vielä sähköisen jäsenportaalin käyttö, jäsenen kiinnostuksenkohteet sekä tieto siitä, avaako jäsen

sähköpostitse lähetettyjä uutiskirjeitä. Mitä enemmän eroherkkyyttä ennustavia tekijöitä voidaan tunnistaa, sitä tarkemmaksi ennustemalli voitaisiin opettaa kerätyn datan avulla. Haastateltavien mukaan ennustemalli olisi erittäin hyödyllinen, koska sen avulla voitaisiin luokitella jäsenet eroherkkyytensä perusteella ja näin ottaa yhteyttä kaikista todennäköisimpiin eroajiin yrittäen tarjota syitä jäädä liittoon ennen kuin he purkavat jäsenyytensä.

Viidentenä haastateltu myynnin SaaS-yrityksen edustaja arvioi, että tulevaisuudessa tekoäly voi varmasti auttaa organisaatioita tunnistamaan oikeita toimenpiteitä monissakin eri ongelmissa. Haastateltava tarkoitti esimerkiksi eri asiakkuuksissa tapahtuvia asioita, joiden pohjalta kone voi ehdottaa historiadatan perusteella parasta toimenpidettä. Haastateltava kuitenkin muistutti, ettei ole järkevää lähteä kokeilemaan mitään uutta teknologiaa, jos organisaatio ei ensin tarkasti ymmärrä ratkaistavaa ongelmaa. Haastateltava kertoi esimerkkinä, että hänen edustamansa yrityksen uusien asiakkaiden hankinnassa oli huomattu, että moni työntekijä saattoi usein tehdä päällekkäistä työtä. Tällöin yrityksessä tajuttiin, että prospektointi kannattaa jättää kokonaan koneen tehtäväksi, jolloin työntekijät pystyvät keskittymään kukin omiin tehtäviinsä eikä päällekkäistä työtä tehdä.

Kahdeksas haastateltava oli erityisen kiinnostunut tekoälystä, joka voisi auttaa yhdistelemään dataa eri lähteistä. Haastateltava viittasi konserninsa projektiin ottaa käyttöön yhtenäinen CRM-järjestelmä ja sanoi, että tulevaisuudessa on erityisen tärkeää, että tarvittavat henkilöt eri puolilla koko konsernia saavat riittävästi tietoa riittävän nopeasti asiakkaista. Esimerkiksi asiakaspalvelupuhelun yhteydessä asiakkaasta pitäisi saada *"täysi 360-asteen näkymä"*, jotta asiakasta voidaan palvella mahdollisimman hyvin koko konsernin puolesta. Lisäksi tekoälyn avulla pitäisi haastateltavan mukaan pystyä automatisoimaan yksinkertaisia toistuvia työtehtäviä, jotta henkilöstö voisi keskittyä tärkeämpiin tehtäviin. Esimerkkinä haastateltava kertoi, että chatbot on kiinnostava ja todennäköinen sovellus sitten, kun konsernin verkkosivut uudistetaan.

Haastatteluissa esitettiin haastateltaville myös joitain esimerkkejä erilaisista asiakkuudenhallinnan tekoälysovelluksista, minkä jälkeen haastateltavaa pyydettiin arvioimaan sovellusten hyödyllisyyttä ja kiinnostavuutta omalle organisaatiolleen. Kaikkia kysymysrungossa listattuja sovellusesimerkkejä ei käyty läpi ensimmäisen haastattelun jälkeen, sillä huomattiin, etteivät kaikki sovellukset sovi kaikkien organisaatioiden toimintaan. Esimerkiksi ensin haastatellun ammattiliiton haastattelussa kävi ilmi, ettei myyntiliidien priorisointi sovi heidän tarpeisiinsa, koska jäsenyyttä pyritään tarjoamaan jokaiselle valmistuvalle henkilölle.

Ensimmäisenä haastateltu vakuutusyhtiön edustaja näki erityisesti hyödylliseksi ja kiinnostavaksi sellaiset sovellukset, jotka voitaisiin yhdistää suoraa CRM-järjestelmään. Esimerkiksi myyntiliidien automaattinen priorisointi olisi toimiessaan arvokas sovellus. Haastateltava arvioi hyödylliseksi nimenomaan priorisoinnin, muttei usko, että yrityksen

myyntihenkilöt haluaisivat saada koneelta valmiita toimintaehdotuksia siitä, miten kussakin tilanteessa pitäisi seuraavaksi toimia. Myös automaattinen datansyöttö luonnollisen kielen prosessoinnin avulla CRM-järjestelmään olisi haastateltavan mukaan erittäin kiinnostava ominaisuus. Haastateltavan mukaan yrityksellä on käytössään CRM-järjestelmään integroitu puhelinpalvelu, joten puhelinkeskustelun siirtyminen automaattisesti CRM-järjestelmän oikeisiin tekstikenttiin voisi tehostaa huomattavasti asiakaspalvelijan tekemää työtä puhelun aikana ja sen jälkeen.

Myös sovellus, joka auttaisi tunnistamaan parhaat asiakaskosketuspisteet, -kanavat ja viestintäkeinot olisi haastateltavan mukaan vakuutusyhtiölle erittäin kiinnostava: *"Näissä kun onnistutaan, onnistutaan kaikessa. -- Yleinen harhakäsitys asiakkuudenhallinnassa on se, että asiakkaat haluaa että toimijat on yhteydessä jatkuvasti, eihän sitä kukaan halua."* Haastateltavan mukaan asiakkaat haluavat, että heihin ollaan yhteydessä silloin, kun heillä itsellään on tarve tai jotain asiaa. Oikea-aikainen viestintä olisi molemmille osapuolille hyödyllistä, jos esimerkiksi pystyttäisiin tarjoamaan matkustajavakuutusta juuri matkalle lähtevälle tai esimerkiksi tarjoamaan tapaturmavakuutusta tietyn ikäisille ja paljon harrastaville ihmisille. Haastateltavan mukaan yhtiössä tehdään paljon analytiikkaa, mutta tekoäly voisi mahdollisesti auttaa siinä, että tieto saataisiin oikeaan aikaan oikeille henkilöille.

Kuten vakuutusyhtiön edustaja myös toinen haastateltava asuntovuokrausyhtiössä sekä neljäs haastateltava ammattiliitossa ovat erittäin kiinnostuneita automaattisesta datansyötöstä esimerkiksi puheluista. Neljäs haastateltava näkisi myös hyödyllisenä lisänä tekoälyominaisuuden, joka arvioi puhelun aikana asiakkaan tunnetilaa tämän käyttämien sanojen ja äänenpainojen perusteella. Haastateltava kuitenkin arvioi, että kyseisen sovelluksen käyttöönotto on vielä kaukana realismista hänen organisaatiossaan, kun puheluista ei ole edes integroitu CRM-järjestelmään.

Asuntovuokrausyhtiössä hyödyllisimpien tekoälysovellusesimerkkien joukossa ovat lisäksi toistuvien työtehtävien automatisointi, chatbotit sekä potentiaalisten asiakkaiden pisteytys. Haastateltava ei osannut mainita esimerkkejä toistuvista tehtävistä mitä voitaisiin mahdollisesti automatisoida tekoälyä hyödyntämällä. Chatboteista yrityksessä on keskusteltu paljon. Haastateltavan mukaan asiakaspalvelijoilta kysytään paljon samoja kysymyksiä, kuten asuntojen irtisanomisaikaa, joihin chatbot pystyisi helposti vastaamaan. Potentiaalisten asiakkaiden pisteytyksellä haastateltava viittasi erityisesti siihen, että pystyttäisiin arvioimaan kuka vuokralaiskandidaateista sopisi asuntoon parhaiten, eli kuka todennäköisimmin pysyisi vuokralaisena pisimpään. Myös sosiaalisen median sävyanalyysi olisi haastateltavan mukaan hyödyllistä, mikäli kone osaisi löytää esimerkiksi sellaiset asuntoihin liittyvät sosiaalisen median julkaisut, mitä asukkaat ei syystä tai toisesta ilmoita vuokranantajan asiakaspalveluun.

Myös molemmissa ammattiliitoissa, metsäyhtiössä ja viimeisenä haastattelussa ohjelmistokonsernissa sosiaalisen median sävyanalyysi koettiin kiinnostavaksi tekoälyn käyttösovellukseksi, joskin hieman eri syistä. Toisen ammattiliiton haastateltava ja kahdeksas haastateltava sanoivat, että olisi hyödyllistä tietää mitä organisaatiossa puhutaan sosiaalisessa mediassa. Kaksi muuta haastateltavaa sanoivat, että sävyanalyysin avulla voitaisiin seurata sosiaalisen median keskustelua tiettyjen aiheiden ympärillä, johon organisaatiot haluavat vaikuttaa. Metsäteollisuusyhtiö oli haastateltavan mukaan jo aloittanutkin pilotoinnin, jossa seurataan muoviin ja kertakäyttöastioihin liittyvää uutisointia ja keskustelua. Haastateltava ei kuitenkaan osannut sanoa kuinka pilotti on käytännössä toteutettu.

Taulukossa 9 on esitettynä eri haastatteluissa ilmenneitä tekoälyn sovelluksia tai käyttökohteita, joista vähintään kaksi eri haastateltavaa oli erityisen kiinnostuneita. Kuten taulukosta 9 näkyy, mainittiin chatbot tutkimuksen jokaisessa haastattelussa.

Taulukko 9: Tekoälysovellukset, joista eri haastatteluissa oltiin erityisen kiinnostuneita

Sovellus / Organisaatio	1	2	3	4	5	6	7	8
Myyntiliidien priorisointi	x	x			x		x	
Datan yhdistely	x	x						x
Parhaiden kanavien tunnistaminen	x					x		
Työtehtävien automatisointi		x	x		x		x	
Chatbotit	x	x	x	x	x	x	x	x
Asiakaspoistumaennuste			x	x		x		
Toimenpide-ehdotukset		x			x			
Automaattinen datansyöttö	x	x		x			x	
Median sävyanalyysi		x		x		x	x	x
Virtuaaliagentti		x	x				x	

Haastatteluiden perusteella tekoäly herättää paljon kiinnostusta organisaatioissa ja osalla haastateltavista oli ideoitakin tekoälyn käyttötarkoituksista. Pääasiassa haastateltavilla oli hyviä ja realistisia ideoita siitä, miten tekoälyä voitaisiin organisaatioissa hyödyntää. Monia ideoita yhdisti se, että **tekoälyn haluttaisiin yhdistelevän dataa eri lähteistä ja tekevän datan perusteella sellaisia havaintoja ja johtopäätöksiä**, joita ihminen ei helposti pysty tunnistamaan. Tekoälyn avulla haluttaisiin esimerkiksi tunnistaa parhaimmat myyntiliidit, tärkeimmät yhteydenotot sekä eroherkimmät asiakkaat. Tällaiset tehtävät sopivatkin hyvin tekoälyn tekniikoille: esimerkiksi assosioivilla koneoppimisalgoritmeilla voidaan datamassasta löytää yhteyssuhteita, joiden perusteella voidaan ennustaa erilaisia todennäköisyyksiä. Vastaavasti esimerkiksi päätöspuita voitaisiin käyttää apuna päätöksenteossa, kunhan käyttötapaukseen sopivaa dataa on riittävästi saatavilla. Havaintojen lisäksi osa haastateltavista toivoikin **tekoälyn antavan datan perusteella myös toimenpide-ehdotuksia** erilaisissa työtilanteissa.

Moni haastateltava oli kiinnostunut myös erilaisten aikaa vievien **työtehtävien automatisoinnista**, jotta henkilöstön työaikaa vapautuisi arvoa tuottavampiin tehtäviin. Monien toistuvien mekaanisten työtehtävien automatisointi voisi hyvinkin onnistua tekoälyn avulla, varsinkin jos tekoälyn tekemät havainnot yhdistetään robotiikkaan tai ohjelmisto-robotiikkaan. Tärkeimpinä vaatimuksina työtehtävien automatisoinnille tekoälyn avulla on kuitenkin tehtävän tarkka rajaaminen sekä riittävän opetusdatan saatavuus. **Asiakaspalvelua automatisoivat chatbotit** todettiin jokaisessa haastattelussa kiinnostavaksi tekoälyn sovellukseksi, jonka tuomat hyödyt on helppo tunnistaa. Ehkä toiminnoiltaan laajimmat haastatteluissa kiinnostusta herättäneet tekoälysovellukset olivat niin sanotut **virtuaaliagentit**, jotka pystyisivät esimerkiksi kommunikoimaan, yhdistelemään tietoja, koostamaan raportteja sekä helpottamaan monia erialaisia työtehtäviä. Tällaiset moniosaavat assistentit vaatisivat monien eri tekoälytekniikoiden yhdistämistä ja todettiin haastatteluissa vielä nykypäivänä epärealistisiksi tavoitteiksi.

5.3 Organisaation tavoitteet tekoälylle asiakkuudenhallinnassa

Organisaation tavoitteet tekoälylle asiakkuudenhallinnassa oli haastattelun teemoista selvästi haastavin käsiteltävä. Yhdessäkään haastatteluista organisaatioista ei ollut suoraan määritelty tavoitteita tekoälylle asiakkuudenhallinnassa tai ylipäätään tavoitteita tekoälyn hyödyntämiselle organisaatiossa. Kysyttäessä miksei tavoitteita ole määritelty vastasi ensimmäisenä haastateltu vakuutusyhtiön CRM-päällikkö: *"Se on aika kaukana vielä, että tulee sellaisia sovelluksia, joilla voidaan aidosti saada lisäarvoa. Kuitenkin iholla pitää olla näissä asioissa, ja mielellään ollaan ensimmäisenä hyödyntämässä, kun huomataan että tulee sopiva sovelluskohde."*

Asuntosijoitusyhtiön edustajan mukaan yrityksen asiakkuudenhallinnan tavoitteena on luoda mahdollisimman hyvää asiakaskokemusta, ymmärtää paremmin asiakkaita sekä tallentaa sellaista asiakkuudenhallinnan tietoa, joka tukee hyvää asiakaspalvelua ja -kokemusta. Erityisesti yritys haluaa yhdistää oikeat asunnot sopiviin asukkaisiin, jotta vuokrasopimuksilla on mahdollisuus kestää mahdollisimman pitkään. Haastateltava ei halua erottaa tekoälylle asetettuja tavoitteita asiakkuudenhallinnan muista tavoitteista, vaan tekoälyn täytyy tukea yleisien tavoitteiden toteutumista. Sama mielipide toistui oikeastaan kaikissa haastatteluissa: asiakkuudenhallinnalle on asetettu omat tavoitteensa, joiden saavuttamiseen haastateltavien mukaan tekoäly voisi olla yksi apukeino.

Ensimmäinen haastateltava kertoi haastattelussa, että uusien asiakkaiden hankinta on haastavaa. Luonnollisesti vakuutusyhtiössä haluttaisiin saada asiakkaiksi erityisesti sellaisia ihmisiä ja organisaatioita, jotka ovat valmiita maksamaan vakuutuksistaan, mutta joille ei satu usein vahinkoja, joissa vakuutus tulisi tarpeeseen. Vastaavasti vakuutusyhtiöissä pyritään tunnistamaan kaikista vahinkoherkimmät asiakkaat, jottei heille tarjota muita kuin lakisääteiset vakuutukset. Erityisen hyödyllistä vakuutusyhtiölle olisi pystyä

olemaan potentiaaliin asiakkaisiin yhteydessä juuri oikealla hetkellä, esimerkiksi tunnistaa henkilö, joka on lähdössä pian ulkomaanmatkalle, muttei ole hankkinut vielä matkustajavakuutusta.

Päinvastoin kuin vakuutusyhtiölle, haastatelluille ammattiliitoille uusien asiakkaiden hankinta on helppoa, jos opiskelijajäsenien jäsenyys saadaan muutettua maksulliseksi jäsenyydeksi valmistumisen yhteydessä. Vaikkakin ensin haastatellussa liitossa on tulevan vuoden ykkösfokukseksi määritelty jäsenhankinta, näkee haastateltava nykyisten jäsenten pitämisen tärkeämpänä tavoitteena. Jäsenten pitämisessä on haastateltavan mukaan tärkeää, että jäseniä informoidaan liiton tarjoamista eduista. Vakuutusyhtiön tapaan viestinnän oikea-aikaisuus koetaan ammattiliitossa tärkeäksi, sillä haastateltavan mukaan jäsenet eivät muista tarjottuja etuja ja palveluita, jos niille ei satu olemaan tarvetta juuri silloin kun uutiskirje tulee sähköpostiin. Toisessa haastatellussa ammattiliitossa jäsenten pitäminen koetaan tärkeimmäksi asiakkuudenhallinnan tavoitteeksi. Haastateltavan mukaan jäsenet halutaan oppia tuntemaan entistä paremmin ja pystyä tarjoamaan heille entistä parempia palveluita.

Myös viidentenä haastatellun myynnin tehostamisen SaaS-yrityksen ensisijaisena tavoitteena on saada nykyinen asiakas pidettyä: *"Jos miettii perus SaaS-bisnestä, et se uuden asiakkaan hankinta on suurempi kustannus kuin jos sä saat pidettyä asiakasta vähän pidempään niin se life time value kasvaa huomattavasti."* Haastateltava kuitenkin huomautti, että asiakkaan säilyttäminen alkaa jo silloin, kun siihen ollaan ensimmäistä kertaa yhteydessä myynnin osalta. Haastateltavan mukaan on tärkeää, että asiakkaan odotukset kohtaavat sen kanssa, mitä tuote todellisuudessa tekee. Jo myyntivaiheessa on siis tärkeää viestiä asiakkaille oikeita asioita, jotta asiakkuudesta tulee mahdollisimman pitkä ja kannattava.

Metsäteollisuusyhtiön haastateltava kertoi haastattelussa, että yhtiön asiakkuudenhallinnassa on aiemmin keskitytty lähinnä myyntiin ja muuhun asiakkuudenhallintaprosessiin on alettu kiinnittää huomiota vasta myöhemmin. Haastateltavan mukaan nyt organisaatiossa on tavoitteena hankkia tietoa asiakkaista ja ymmärtää mitkä tekijät vaikuttavat asiakaskokemukseen. Erityisesti tavoitteena on selvittää mitkä seikat asiakaskokemuksessa vaikuttavat asiakkaan kannattavuuteen. Haastateltavan mukaan yhtiön asiakkuudenhallintaprosessissa on parantamisenvaraa ja esimerkiksi digitaalisia kosketuspisteitä asiakkaisiin voitaisiin pyrkiä lisäämään.

Myös haastatelluissa ammattiliitoissa todettiin, ettei tekoälylle ole määritelty minkäänlaisia tavoitteita. Liitoilla on kuitenkin strategiat sekä vuosittaiset tavoitteet esimerkiksi jäsenhankinnan suhteen, joiden saavuttamiseen tekoäly voisi olla yksi käytettävä työkalu. Molemmat ammattiliitot haluavat olla edelläkävijöitä etuliittojen keskuudessa, jolloin tekoälyn hyödyntäminen ensimmäisten joukossa olisi toivottavaa. Myös viides haastateltava totesi, että yrityksessä mennään liiketoimintatarpeet edellä ja tekoäly on vain yksi

työkalu muiden joukossa. Viidennen haastateltavan mukaan organisaation tavoite tekoälyn suhteen on kuitenkin se, että jokaisella työntekijällä on aihealueesta riittävä ymmärrys, jotta jokainen voi tunnistaa työssään tekoälylle uusia sovelluskohteita. Asuntosijoitusyhtiön haastateltavan mukaan organisaatiossa on määritelty digitalisaatiostrategia, jonka osana myös tekoälyä voitaisiin käsitellä.

Seitsemäntenä haastatellulla metsäteollisuusyhtiön edustajalle oli haastateltavista kaikkein selkein kuva tekoälylle asetetuista tavoitteista. Haastateltava arvioi, että haastatteluhetkellä tärkein tavoite tekoälyn suhteen on ymmärtää missä sovelluksissa tekoälyllä on erityisesti potentiaalia. Haastateltavan mukaan ykkösprioriteetti on lisätä organisaation ymmärrystä erilaisista tekoälysovellusten mahdollisuuksista, kuten aiemmin mainituista virtuaaliagenteista, siitä miten tekoälyn avulla voidaan luoda parempi ymmärrys asiakkaista sekä miten tekoälyä voidaan hyödyntää CRM-järjestelmässä. Haastateltava sanoi, että pitää hankkia ymmärrys siitä, mitä tekoälyn avulla voidaan realistisesti tehdä tällä hetkellä, mitä esimerkiksi puolen vuoden kuluttua tai esimerkiksi viiden vuoden kuluttua.

Haastatteluiden perusteella organisaatioissa **ei ole määritelty tavoitteita tekoälylle**. Organisaatioiden asiakkuudenhallinnassa on kuitenkin huomattavasti selkeämmät tavoitteet, joskin eri organisaatioissa tavoitteet painottuvat eri vaiheisiin asiakkuuden elinkaarta: joissain keskitytään enemmän uusien asiakkaiden hankintaan, kun taas toisissa halutaan pitää olemassa olevat asiakkaat mahdollisimman pitkään. **Tekoäly nähdään haastatelluissa organisaatioissa yhtenä mahdollisena työkaluna, jonka avulla voidaan saavuttaa asiakkuudenhallinnalle asetettuja tavoitteita.** Organisaatiolle voidaan kuitenkin asettaa tavoitteita liittyen tekoälyyn: metsäteollisuusyhtiössä tavoitteena oli hankkia tietämystä tekoälystä ja näin ymmärtää, missä tekoälyn suurin potentiaali piilee. Vastaavasti organisaatiolla voisi olla tavoitteena esimerkiksi kouluttaa tietty osuus työntekijöistään tekoälyn perusteisiin. Viidennen haastateltavan mukaan hänen organisaatiossaan on tavoitteena, että jokainen työntekijä pystyisi tunnistamaan työssään tehtäviä, joita voitaisiin tehostaa tekoälyn avulla.

5.4 Organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa

Haastateltavilta kysyttiin heidän omaa arviotaan organisaationsa valmiudesta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan. Vakuutusyhtiön haastateltava arvioi valmiuden ylipäätään hyväksi: heti kun tekoälylle keksitään sovelluskohteita ja nähdään, että siitä on hyötyä, voidaan aloittaa käyttöönoton suunnittelu. Myös asuntosijoitusyhtiössä valmius arvioidaan hyväksi: *"Meillä on sekä kiinnostus, motivaatio että halu."* Haastateltava arvioi mahdolliseksi haasteeksi kuitenkin vanhat taustajärjestelmät, kuten 1990-luvulta olevan kiinteistönhallintajärjestelmän. Kolmas haastateltava arvioi organisaatiotaan seuraavasti: *"Meillä on ohjelmisto-osaamista ja varmaan AI-työkalutkin opitaan, mutta data-analytiikkaosaamista meillä ei näyttäisi olevan."* Metsäteollisuusyrityksen edustaja arvioi

yhdeksi organisaationsa vahvuudeksi sen suuren koon, jolloin resursseja ja dataa on saatavilla määrällisesti paljon. Lisäksi yritys on alkanut hankkia tekoälyosaamista rekrytoinnin kautta sekä panostaa työntekijöidensä tekoälyosaamisen lisäämiseen tarjoamalla tekoälyn perusteisiin johdattavaa verkkokoulutusta. Lisäksi tekoälystä puhutaan organisaatiossa paljon ja monia tekoälyyn liittyviä pilotointeja on aloitettu yrityksen eri toimintoihin liittyen. Suurimpien ongelmien haastateltava arvioi liittyvän dataan, esimerkiksi sen yhdistelyyn lukuisista eri järjestelmistä käyttöä varten.

Haastateltava numero 5 kommentoi maturiteettimallin muuttujia, *"Me itseasiassa rankataan aika kovaa noissa kaikissa."* Haastateltava siis uskoo organisaationsa sijoittuvan maturiteettimallissa korkealle jokaisen muuttujan suhteen. Haastattelun aikana saadun vaikutelman perusteella kyseisen yrityksen valmius tekoälyn hyödyntämiseen olisi hyvinkin korkea myös maturiteettia arvioivien väitteiden perusteella. Haastateltava esimerkiksi kertoo, että asiakasdataan on yrityksessä panostettu paljon ja organisaation omaa dataa halutaan pystyä yhdistämään ulkoisiin datalähteisiin. Data on haastateltavan mukaan yrityksen vahvuus, mutta asiakkuudenhallinnan hän mainitsee organisaation yhdeksi suurimmaksi kilpailueduksi ja näin siihen myös panostetaan paljon. Lisäksi yrityksen tekoälyosaaminen on haastateltavan mukaan korkealla. Työntekijöiden tekoälytuntemusta ei haastateltavan mukaan varsinaisesti varmisteta mitenkään. Kuitenkin monilla on tekoälyymmärrystä liiketoiminnan ja yrityksen tarjoaman puolelta. Lisäksi todella monet organisaatiosta osallistuivat Helsingin Yliopiston ja Reaktorin Elements of AI -verkkokursseille, josta saa haastateltavan mukaan hyvän perusymmärryksen siitä mihin tekoäly nykyään kykenee. Haastateltavan mukaan yrityksessä on tavoitteena, että jokainen työntekijä pystyy tunnistamaan tekoälylle sopivia liiketoimintahaasteita ja sovelluskohteita omassa työssään.

Avoimen kysymyksen ja keskustelun lisäksi haastatteluissa pyrittiin selvittämään organisaatioiden valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa teoriaosuudessa luotua maturiteettimallia varten listattujen väitteiden avulla, jotka näkyvät sekä liitteen B operationalisointitaulukossa, että liitteen C haastattelurungossa. Kyselyn väitteet esitettiin kuudessa haastattelussa kahdeksasta. Haastattelussa numero 3 ja 5 väitteitä ei pystytty käymään läpi rajallisen aikataulun vuoksi, vaan maturiteettimallin teemoista keskusteltiin yleisemmin. Muissakaan haastatteluissa ei välttämättä käyty läpi jokaista väitettä, jos vastaus tuli selväksi jo muista väitteistä. Esimerkiksi jos haastateltava oli aiemmin kertonut, ettei organisaatiossa ole lainkaan tekoälyosaamista ei tekoälyosaamisen tasoa kysytty erikseen asiakkuudenhallinnan toimintoihin liittyen.

Kyselyn väitteet jakautuivat viiden eri teeman eli maturiteettimallin muuttujien alle: taloudelliset resurssit, tekoälyosaaminen, data, motivaatio sekä asiakkuudenhallinnan kypsyys. Vaikka maturiteettimalliin liittyvien väitteiden vastausten perusteella ei ole tarkoitus tehdä kvantitatiivista analyysiä, voidaan eri organisaatioiden vastauksissa huomata eroja vastausten lukuarvoja vertailemalla. Taulukossa 8 on esitettyä organisaatioittain

kunkin muuttujan Likertin-asteikon vastausten keskiarvot ja moodit eli yleisimmät vastaukset.

Taulukko 10: Maturiteettimallin muuttujiin liittyviin väitteisiin saatujen vastausten keskiarvot ja moodit organisaatioittain

Muuttuja	Haastattelu	1	2	4	6	7	8
Taloudelliset resurssit	Keskiarvo	2,0	4,3	4,3	2,7	4,3	3,7
	Moodi	2	4	4	-	4	-
Tekoölyosaaminen	Keskiarvo	2,7	2,6	2,3	1,1	4,6	3,1
	Moodi	1	1	1	1	5	5
Data	Keskiarvo	4,3	2,8	3,3	2,9	2,4	2,6
	Moodi	5	5	4	5	3	2
Motivaatio	Keskiarvo	1,3	2,1	3,3	1,7	2,7	3,4
	Moodi	1	1	5	1	3	4
CRM-kypsyys	Keskiarvo	4,5	4,2	4,3	4,0	2,7	2,0
	Moodi	5	5	5	5	2	2
Kaikkien vastausten keskiarvo		3,3	3,0	3,2	2,4	3,1	2,9
Muuttujien keskiarvojen keskiarvo		2,9	3,2	3,5	2,5	3,3	3,0

Taulukon 10 alimmilla riveillä on esitettyä maturiteettimallin kaikkien väitteiden vastauksista saadut keskiarvot organisaatioittain sekä eri muuttujien vastausten keskiarvoista lasketut keskiarvot organisaatioittain. Kaikkien vastausten keskiarvossa eri muuttujat ovat keskenään eri arvoisia, sillä muuttujien alla väitteitä oli eri määrä: taloudellisiin resursseihin liittyen haastattelurungossa oli 3 väitettä, kun taas dataan liittyen oli 13 väitettä. Kuten taulukosta nähdään, kaikkien vastausten keskiarvon mukaan korkeimman tuloksen sai dataan liittyviin väitteisiin korkeimmat vastaukset antanut organisaatio numero 1. Alimman rivin lukuarvot taas painottavat jokaisen muuttujan tasa-arvoisiksi, jolloin korkeimman keskiarvon saa organisaatio numero 4. Huomattavaa taulukon 10 keskiarvoissa on se, kuinka lähellä toisiaan ne ovat huolimatta siitä, kuinka erilaisia eri muuttujien vastausten keskiarvot ja moodit ovat. Muuttujien keskiarvojen keskiarvo vaihtelee verrattain pienellä välillä 2,5-3,5 vaikka esimerkiksi kuudennen organisaation vastausten keskiarvo tekoölyosaamisessa oli vain 1,1 ja seitsemännen organisaation jopa 4,6.

Taulukosta 10 voidaan tehdä havaintoja, joita käsitellään myöhemmin tekstissä tarkemmin. Huomion arvoinen seikka on esimerkiksi se, kuinka erilaiset vastaukset väitteisiin saatiin ensimmäisen haastattelun vakuutusyhtiössä ja seitsemännen haastattelun metsäteollisuusyhtiössä suoritetuissa haastatteluissa. Kuten taulukosta 10 nähdään, vakuutusyhtiön edustaja koki ehdottomasti organisaationsa vahvuuksiksi sekä dataan että CRM-valmiuteen liittyvät väitteet, kun taas taloudelliset resurssit, tekoölyosaaminen ja motivaatio saivat selvästi huonommat pisteet. Päinvastoin metsäyhtiön edustaja arvioi organisaationsa valmiuden taloudellisten resurssien ja tekoölyosaamisen suhteen selvästi paremmaksi kuin datan ja CRM-kypsyiden suhteen. Kyseinen huomio näkyi selvästi myös

haastatteluiden aikana, kun esimerkiksi vakuutusyhtiössä kerrottiin data- ja analytiikka-osaamisesta ja metsäyhtiössä siitä, kuinka CRM-järjestelmä on ollut vasta vähän aikaa käytössä ja siinä on vielä paljon kehittymisen varaa. Metsäyhtiön CRM-kypsyys onkin vastausten perusteella melko alhainen, kun taas tekoälyosaaminen on muita väitteisiin vastanneita organisaatioita selvästi korkeampi. Kahdeksas haastateltava taas arvioi konserninsa CRM-kypsyysden haastatteluiden alhaisimmaksi, mutta motivaation korkeimmaksi.

Taulukosta 10 tehtyjen edellä mainittujen havaintojen perusteella voidaan siis todeta, että samalla organisaatiolla voi olla hyvinkin eri tasoinen valmius maturiteettimallin eri muuttujien suhteen. Taulukosta 10 nähdään, ettei yhdenkään organisaation vastauksissa kaikki maturiteettimallin muuttujat asetu samalle tasolle 1-5. **Havaintojen perusteella organisaatio voi omata yhden maturiteettimallin muuttujan suhteen korkean valmiuden tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa, mutta samalla huomattavasti matalamman valmiuden jonkun toisen muuttujan suhteen.** Suuret erot valmiustasossa eri muuttujien suhteen voisivat pahimmassa tapauksessa estää tekoälyn hyödyntämisen kokonaisuudessaan: esimerkiksi oikeanlaisen datan saatavuus voi olla pakollinen vaatimus monelle tekoälysovellukselle. Maturiteettimallin avulla organisaatiot voivat tunnistaa suurimmat vahvuutensa ja erityisesti eniten kehitystä vaativat heikkoudet, jonka avulla organisaation kokonais valmiustasoa tekoälyn hyödyntämisessä voidaan nostaa.

Seuraavaksi käydään läpi tarkemmin haastatteluissa kuhunkin muuttujaan liittyviin väitteisiin saatuja vastauksia, joihin taulukon 10 lukuarvot perustuvat. Lisäksi verrataan eri organisaatioiden edustajilta saatuja vastauksia keskenään.

Taloudelliset resurssit

Ensimmäisenä maturiteettimallin väitteillä pyrittiin selvittämään, kuinka paljon taloudellisia resursseja organisaatioilla on käytettävissään uusiin investointeihin ja millaisella prioriteettitasolla asiakkuudenhallinnan tekoälysovellukset ovat muihin kilpaileviin investointeihin verrattuna. Haastatteluissa huomattiin, että on hyvin organisaatiokohtaista, mikä mielletään suureksi määräksi taloudellisia resursseja. Haastateltavat pystyivät kuitenkin antamaan vastauksensa väitteeseen, eikä tarkempia rahamääriä pyydetty arvioimaan. Suurilla organisaatioilla on usein suuremmat investointiresurssit kuin pienemmillä organisaatioilla, mutta vastaavasti minkä tahansa järjestelmän tai sovelluksen käyttöönotto on suuressa organisaatiossa suurelle käyttäjämäärälle laajempi projekti kuin pienessä organisaatiossa pienemmälle käyttäjäkunnalle. Käytettävissä olevien resurssien määrää ja tarvetta olisi helpompi vertailla, jos verrattaisiin kykyä ottaa käyttöön joku tietty tekoälysovellus, jonka käyttöönotto ja käyttökustannukset olisivat tiedossa.

Asiakkuudenhallinnan kehittäminen todettiin kuudessa haastattelussa kahdeksasta olevan korkealla investointiprioriteettien listalla. Kolmannessa haastattelussa asiaa ei käsitelty ja ensimmäisenä haastateltu vakuutusyhtiön CRM-päällikkö ei nähnyt asiakkuudenhallintaa

investointiprioriteettien huipulla. Muissa organisaatioissa asiakkuudenhallinnan kehittäminen nähdään haastateltavien mukaan yhtenä tärkeimmistä investointikohteista. Tekoälyn sijoittaminen investointiprioriteetteihin oli haastateltaville hankalampaa. Esimerkiksi asuntosijoitusyhtiön edustaja kertoi digitalisaation ja automatisaation olevan tärkeä investointikohde, joihin panostetaan nyt paljon, mutta ei osannut erottaa niistä tekoälyä. Vakuutusyhtiössä haastateltavan mukaan vastaukseen vaikuttaisi hyvinkin paljon se, keneltä asiaa organisaatiossa kysytään. Haastateltava itse arvioi tekoälysovellukset investointiprioriteettien häntäpäähän, kun taas kehitysjohtaja voisi kuulemma priorisoida tekoälyn huomattavasti tärkeämmäksi.

Ensimmäisen ammattiliiton CRM-johtaja arvioi, että tekoälysovellukset voisivat hyvin olla investointien prioriteettilistalla. Viides haastateltava painotti useaan otteeseen, kuinka hänen organisaatiossaan mennään liiketoimintaongelma edellä. Tekoäly ei ole siis itseisarvo, vaan organisaatiossa pyritään ratkaisemaan tunnistettuja ongelmia ja haasteita. Tekoäly on vain yksi työkalu muiden joukossa näiden haasteiden ratkaisuun. Haastateltava tietää myös, ettei tekoäly sovellu kaikkien ongelmien ratkaisuun: *"Moni organisaatio, mitä tiedän taustastakin, yrittää ratkaista teknologialla sellaisia ongelmia, joita ei voi teknologialla ratkaista."* Haastateltavan mukaan ensin täytyy tunnistaa liiketoimintaongelma ja vasta tämän jälkeen voidaan löytää sopiva teknologia tai muu ratkaisu ongelmaan. Jos halutaan hyödyntää tekoälyä, täytyy aivan aluksi ymmärtää, millaisia ongelmia tekoälyllä voidaan ratkaista. *"Sitä mä oon konsultoinnissa nähnyt niin paljon, että niin paljon asioissa mennään teknologia tai hype edellä. Se ei johda koskaan hyvään."* sanoo haastateltava.

Asiakkuudenhallinnan kehittäminen on haastatelluissa organisaatioissa keskimäärin hyvinkin tärkeä investointikohde. Vastaavasti itsessään tekoälyä ei pidetä kovin tärkeänä investointikohteena. Investointien priorisointiin vaikuttaa kuitenkin se, keneltä asiaa organisaatiossa kysytään. Yleisesti haastateltavat pitivät organisaatioidensa investointivalmiutta hyvänä.

Tekoälyosaaminen

Maturiteettimallin toiseen muuttuun, tekoälyosaamiseen, liittyen väitteillä pyrittiin selvittämään sekä haastateltavan omaa että koko organisaation tekoälytuntemusta sekä organisaation tilaa liittyen tekoälyasiantuntijuuden rekrytointiin. Yhtä haastateltavaa lukuun ottamatta kaikki haastateltavat sanoivat tietävänsä, mitä tekoäly tarkoittaa ja osasivat mainita esimerkkejä tekoälyn sovelluskohteista. Kuitenkin vain neljä kahdeksasta haastateltavasta olisi osannut mainita yleisimpiä tekoälyn tutkimuskohteita ja tekniikoita. Keskimäärin haastateltavat henkilöt pystyisivät siis tunnistamaan joitain ongelmia, joiden ratkaisuun tekoälyä voitaisiin hyödyntää. Kuitenkin haastateltavien tekoälytietämyksessä on kehittämisen varaa. Erityisen hankalaa osalle haastateltavista on tunnistaa millaiset toiminnot ovat tekoälyä ja mitkä normaalia ohjelmointia. Esimerkiksi toisessa haastattelussa asuntosijoitusyhtiön edustaja sanoi, ettei tekoälyyn liittyen ole tehty minkäänlaisia

toimia, mutta kuitenkin myöhemmin mainitsi olleensa mukana pilotoinnissa, jossa kehtiin kirjallisten muistiinpanojen tekemistä puhumalla muistiinpantavat asiat älypuhelimelle. Haastateltava totesikin, ettei erota mikä on ohjelmointia, mikä automaatiota ja mikä tekoälyä. Myös kuudes haastateltava kertoi, että hänellä on tietty kuva tekoälystä, mutta hänen olisi vaikea tunnistaa millaiset toiminnallisuudet sisältävät älykkyyttä tai uuden oppimista ja mitkä olisivat suoraan ohjelmoituja tekemään haluttu asia.

Lukuun ottamatta 5. ja 7. haastattelua, haastateltavien mukaan heidän organisaatioissaan ei ole vahvaa tekoälyosaamista. Viidennen haastateltavan organisaation oma tarjooma liittyy vahvasti tekoälyyn ja näin organisaatiossa on yleisesti vahva tekoälyosaaminen. Seitsemännen haastattelun metsäteollisuusyrityksessä on alettu koota nimenomaa tekoälyn ja koneoppimisen mahdollisuuksiin keskittyvää tiimiä, minkä lisäksi kaikille työntekijöille on alettu tarjota tekoälyn perusteisiin johdattavaa verkkokoulutusta. Ensimmäisen haastateltavan mukaan vakuutusyhtiössä ei ole tekoälyosaamista, mutta analytiikassa on vahva osaaminen ja pitkä historia. Vakuutusyhtiössä onkin ollut pitkään erillinen analytiikkatiimi, joka ei tosin keskity suoranaisesti asiakkuudenhallinnan haasteisiin. Myös metsäteollisuusyrityksessä on koottu analytiikkatiimi, joka ei kuitenkaan ole ollut vielä pitkään toiminnassa ja jonka toiminnasta haastateltava ei pysty kertomaan tarkemmin. Asuntosijoitusyhtiössä, kolmantena haastatellussa yrityksessä, ammattiliitoissa eikä kahdeksannen haastattelun konsernissa haastateltavien mukaan ole erillisiä analytiikkatiimejä.

Ainoastaan haastattelussa numero viisi haastateltava sanoi, että organisaatiossa on nimenomaan asiakkuudenhallintaan liittyvissä toiminnoissa työntekijöillä hyvä ymmärrys tekoälystä. Haastateltava selitti osaamista yrityksen oman tarjooman liittymisellä tekoälyyn, tekoälyn perusteet verkkokurssilla sekä sillä, että yrityksen myyntitoiminnossa hyödynnetään jo laajasti tekoälyä esimerkiksi liidien hankinnassa ja priorisoinnissa.

Kuudennen haastattelun ammattiliittoa lukuun ottamatta haastateltavat arvioivat organisaationsa kyvykkäiksi rekrytoimaan datatieteilijöitä tai muuta tekoälyyn liittyvää asiantuntijuutta. Kuitenkin ainoastaan metsäteollisuusyrityksessä oikeasti on tällä hetkellä rekrytointi käynnissä kyseiseltä osaamisalueelta. Organisaatioiden rekrytointikyvykkyyteen liittyvien vastausten perusteella haastateltavat eivät tunnista tai ole tietoisia kirjallisuudessa mainitusta pulasta tekoälyn osaajista ja kehittäjistä rekrytointimarkkinoilla. Kahdeksas haastateltava mainitsi mahdollisuudesta ulkoistaa tekoälyyn ja datatieteeseen liittyvä osaaminen ja kertoi että erään toimittajan analyttikot tekevät työt etänä Puolasta käsin.

Haastatteluiden perusteella yhtä lukuun ottamatta kaikissa organisaatioissa on paljon kehittämismahdollisuuksia tekoälyosaamisen suhteen. Ensimmäisenä kehityskohteena organisaatioissa olisi lisätä yleistä tekoäly-ymmärrystä työntekijöiden keskuudessa, mikä mahdollistaisi uusien tekoälyn sovelluskohteiden tunnistamisen. Osassa organisaatioista tekoälyä ei osata erottaa automatisoinnista tai tavallisesta ohjelmoinnista. Haastatteluiden

perusteella organisaatioissa olisi myös tilaa tekoälyasiantuntijoille, kuten data scientisteille, joskaan tarvetta ei ole toistaiseksi havaittu kuin kahdessa organisaatiossa. Yleisen tekoäly-ymmärryksen lisääntyessä organisaatiossa pystytään tunnistamaan enemmän tekoälyn käyttökohteita. Tekoälyn käyttöönottoa suunnitellaan ja toteuttaessa myös tekoälyasiantuntijoiden tarve organisaatiossa lisääntyy.

Data

Dataan liittyvien väitteiden avulla pyrittiin selvittämään kuinka laajasti haastateltava organisaatio kerää dataa, onko dataa määrältään riittävästi, miten dataa pystytään hyödyntämään ja kuinka hyvää data on laadultaan. Ensimmäisellä väitteellä kysyttiin kuinka laajasti organisaatio kerää dataa ylipäätään. Väitteessä käytettiin sanamuotoa "kerää dataa laajasti", joten jäi haastateltavan oman määrittelyn varaan mitä "laajasti" tarkoittaa. Haastattelujen perusteella sai sellaisen vaikutelman, että vakuutusyhtiössä kerätään erilaista dataa ja tietoa ehkä kaikista eniten. Tätä tulkintaa puoltaa myös se, että vakuutusyhtiössä on ollut erillinen analytiikkatiimi analysoimassa kerättyä dataa jo yli kymmenen vuoden ajan. Myös asuntosijoitusyhtiössä kerätään paljon dataa, josta suuri osa tulee asuntoihin ja rakennuksiin asennetuista antureista. Näin kerätään esimerkiksi lämpötila- ja kosteusdataa sekä muita asumiseen liittyviä tietoja. Kahdeksas haastateltava taas sanoi, että konsernin laajuuden takia asiakkaista kerätään kyllä yhteensä paljon dataa, mutta kerääminen ei ole standardoitua.

Myös ammattiliitoissa kerätään haastattelujen mukaan dataa laajasti ja standardoidusti. Kuitenkin lisäkysymysten vastausten perusteella datan tallentaminen rajoittuu lähinnä liittojen jäsenien perustietoihin. Ammattiliitot kuitenkin tallentavat kaikki saatavilla olevat tiedot jäsenistään. Toisessa ammattiliitossa haastateltava kokee kesällä voimaan astuneen EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR) aiheuttavan joitain haasteita tietojen tallentamiseen: ennen datan keräämistä täytyy olla tiedossa mihin tietoja käytetään. Haastatteluissa käy myös ilmi, että GDPR aiheuttaa myös sen, että ammattiliittojen on entistä vaikeampaa saada oppilaitoksilta jäsentensä valmistumiseen liittyviä tietoja.

Haastattelussa pyrittiin myös selvittämään mitä dataa organisaatioilta puuttuu tai mitä dataa haluttaisiin lisää. Vakuutusyhtiön haastateltava on sitä mieltä, että hänen organisaatiossaan kaikki asiakkuudenhallintaan tarvittava data on saatavilla. Vastaavasti molemmissa haastatteluissa ammattiliitoissa jäsenistä kaivattaisiin enemmän entistä "pehmeämpää" dataa, kuten heidän kiinnostuksenkohteitaan. Kiinnostuksenkohteiden avulla pystyttäisiin kohdentamaan esimerkiksi tapahtumien markkinointia jäsenistölle entistä paremmin. Toinen liitto näkisi myös hyödyllisenä jäsentensä palveluiden käyttöön liittyvän datan: esimerkiksi haluttaisiin tietää entistä paremmin ketkä käyttävät mitäkin palveluja ja miten esimerkiksi digitaalisia palveluja käytetään. Haastateltavien mukaan ammattiliitot haluaisivat oppia tuntemaan jäsenensä entistä paremmin, jotta heille voitaisiin tarjota heitä kiinnostavia palveluja.

Haastattelussa metsäteollisuusyrityksessä halutaan haastateltavan mukaan selvittää, miten organisaatiossa voitaisiin kerätä systemaattisesti sisäistä hiljaista tietoa, jota syntyy nykyään tuhansista asiakaskosketuksista ja -tapaamisista eri puolilla maailmaa. Viidennessä haastattelussa haastateltava totesi, ettei heidän yrityksellään ole tällä hetkellä prioriteettilistalla mitään sellaisia tarpeita, joihin tarvittaisiin dataa mitä ei tällä hetkellä ole saatavissa. Haastateltava kuitenkin mainitsee, että aina on olemassa toki *"nice-to-have"* -tietoja, eli tietoja, joita voitaisiin mahdollisesti hyödyntää, mutta jotka eivät ole kriittisiä liiketoiminnan kannalta.

Vakuutusyhtiössä työskentelevän haastateltavan mukaan heidän asiakkaistaan kerätään tietoa melko laajasti eri asiakaskosketuspisteissä. Ammattiliitoissa näin ei tehdä ja ensimmäinen liiton edustaja sanookin, ettei heillä oikeastaan voida kerätä mahdollisimman paljon tietoa, vaan ennemminkin tallentaa ne tiedot mitä saadaan ja pyrkiä varmistamaan, että tiedot ovat oikeita. Viides haastateltava kuvaa dataa yhtenä yrityksensä vahvuuksista, jota pyritään yhdistämään tehokkaasti ulkoisiin datalähteisiin ja käyttämään laajasti päätöksenteon tukena.

Haastatellut organisaatiot keräävät lähinnä tekstimuotoista, usein strukturoitua, dataa. Viides haastateltava sanoo esimerkkinä, että hänen yrityksessään on CRM-järjestelmän dataan liittyen tiukka kuri: järjestelmän lomakkeiden kentät pyritään täyttämään mahdollisimman standardoidusti ja avointen tekstikenttien sijaan käytetään valintalistoja aina kun mahdollista. Avointen tekstikenttien välttäminen vähentää esimerkiksi kirjoitusvirheistä johtuvia ongelmia ja helpottaa datan analysointia. Muuta kuin tekstimuotoista strukturoimatonta dataa kerätään lähinnä puhelinkeskusteluista: osassa haastatelluista organisaatioista esimerkiksi asiakaspalvelupuhelut nauhoitetaan palvelun kehittämiseksi. Muuta strukturoimatonta dataa kuten kuvia tai videoita ei haastateltavien mukaan juurikaan kerätä. Kahdeksas haastateltava sanoi, että konsernin verkkosivujen uudistamisen jälkeen yhtenä kehityskohteena voisi olla verkkosivudatan kerääminen, eli esimerkiksi seurata sitä, miten verkkosivuilla vierailevat henkilöt siirtyvät sivulta toiselle ja mitä palveluita verkkosivuilta etsitään.

Haastattelussa asuntosijoitusyhtiössä kaikki asiakkaista kerätty data ei haastateltavan mukaan ole saatavilla: esimerkiksi osa asukkaiden huoltopyynnöistä menee suoraan huoltoyhtiön järjestelmään, jolloin tiedot niistä ei tule koskaan haastateltavan yrityksen omaan järjestelmään. Myös talouden tyypeistä haluttaisiin lisää tietoa eli esimerkiksi jos asukkaalla tyttö- tai poikaystävä muuttaa asumaan vuokrattuun asuntoon. Nykyisellään asukkaalla ei ole velvollisuutta ilmoittaa tällaista asiaa, mikä johtaa siihen, etteivät yrityksen tiedot asukkaistaan ole välttämättä ajan tasalla.

Asuntosijoitusyhtiö kohtaa ohjelmistokonsernin ohessa haastatelluista organisaatioista myös eniten ongelmia asiakasdatan siiloutumisessa eri järjestelmiin. Haastateltava kertoo esimerkkinä, että tyytyväisyyskyselydata on erillään muusta asiakasdatassa omassa jär-

jestelmässään sekä asiakkaiden maksutiedot erillään reskontrajärjestelmässä. Tämä hidastaa tietojen käsittelyä ja tutkimista ja vaikeuttaa kerätyn datan tehokasta analysointia. Kahdeksannen haastattelun konsernissa luonnollisesti data on levinnyt kymmeniin eri järjestelmiin, koska esimerkiksi yritysostoissa hankitut yritykset käyttävät eri järjestelmiä. Asiakkuudenhallinnan osalta asiaan on haastateltavan mukaan luvassa kehitystä, kun konsernissa otetaan käyttöön yhtenäinen CRM-järjestelmä.

Myös kolmannessa haastattelussa jututettu yritykselleen koneoppimiseen liittyvää palvelutarjoomaa kehittävä asiantuntija mainitsee yleiseksi ongelmaksi monissa organisaatioissa juuri datan siiloutumisen eri järjestelmiin. Hän myös mainitsee kirjallisuudessaakin toistuvan havainnon siitä, että monissa tekoälyn käyttöönottoprojekteissa suuri osa ajasta menee juuri datan yhdistelyyn, siivoamiseen ja valmisteluun käyttöä varten. Haastateltava toteaaakin datan siiloutumisesta: *"Siihen ei mikään tekoälykään auta. Kuten sanottu, tekoäly on tässä vaiheessa hyvin paljon data scienceä, jossa datan pitää ensin olla järkevässä muodossa eikä siinä saa olla tyhjiä sun muuta. Datan valmisteluun menee melkein enemmän aikaa kuin siihen, että sä siitä jotain pääättelet."* Projektit, joissa dataa pyritään yhdistämään yhteen järjestelmään ovat haastateltavan kokemuksen mukaan todella kalliita.

Suurena organisaationa myös haastatellussa metsäteollisuusyrityksessä on paljon eri järjestelmiä, joista dataa yhdistellään. Haastateltavan mukaan yrityksessä osattiin kuitenkin varautua siihen, että datan yhdistäminen on työlästä ja aikaa vievää. Haastateltavan mukaan yrityksessä oli parhaillaan käynnissä pohdinta, mihin pisteeseen asti on hyödyllistä koota dataa samaan tietojärjestelmään ja missä tapauksissa datan pitäminen erillään on järkevämpää. Paras tilanne asiakasdatan siiloutumisen suhteen on kuudennen haastattelun ammattiliitossa, jossa ainoa käytössä oleva järjestelmä on organisaation CRM-järjestelmä, johon on tallennettu kaikki liiton jäsenistä kerätty data.

Sekä ensimmäinen haastateltava vakuutusyhtiöstä että toinen haastateltava asuntosiirtusyhtiöstä ovat vakuuttuneita siitä, että heidän organisaationsa käyttävät tehokkaasti hyödyksi kaikkia mahdollisia datalähteitä, kun taas esimerkiksi kuudes haastateltava myöntää, ettei varmaankaan edes ole tietoinen kaikista lähteistä mitä voitaisiin käyttää datan hankintaan. Kuudes haastateltava on kuitenkin sitä mieltä, että ammattiliitolla on määrältään riittävästi dataa käytössään. Vastaavasti asuntosiirtusyhtiöllä ei ole vastauksien mukaan riittävästi tietoa käytössään, jolla haastateltava viittaa talonkirjan otteisiin eli jo aiemmin mainittuihin tietoihin vuokra-asunnossa asuvista henkilöistä. Metsäyhtiössä ja kahdeksannen haastattelun ohjelmistokonsernissa oltiin molemmissa sitä mieltä, ettei kaikkea kerättyä dataa pystytä hyödyntämään, muttei organisaatio myöskään käytä hyödyksi kaikkia mahdollisia datalähteitä. Kahdeksannen haastateltavan mukaan konsernin yritykset voisivat esimerkiksi pyrkiä enemmän kysymään asiakkailtaan, millaisia palveluita konsernin muut yritykset voisivat asiakkaalle tarjota.

Haastattelujen perusteella sama organisaatio voi vastata joihinkin dataan liittyviin väitteisiin 5 ja samaan aikaan toisiin dataan liittyviin väitteisiin 1. Esimerkiksi toinen haastateltava oli sitä mieltä, että organisaatio kerää ja tallentaa dataa laajasti ja standardoidusti ja käyttää tehokkaasti hyödyksi kaikkia mahdollisia datalähteitä. Samaan aikaan hän on kuitenkin täysin eri mieltä siitä, että kaikki organisaation asiakkuudenhallinnassa tarvitsema data olisi saatavilla. Lisäksi organisaatio ei pysty hyödyntämään tehokkaasti keräämäänsä dataa eikä se ole laadultaan ensiluokkaista eikä helposti käytettävää. Haastateltavan mukaan organisaatiossa on tehty paljon töitä datan laadun parantamiseksi ja standardoimiseksi, mutta suurimmat ongelmat liittyvät datan siiloutumiseen eri järjestelmiin, joista data ei ole käytettävissä. Eri organisaatiot kohtaavat erilaisia haasteita dataan liittyen.

Haastatteluiden perusteella organisaatiot keräävät ja tallentavat asiakkaistaan melko hyvin perustietoja, kuten henkilötietoja sekä transaktioissa syntyvää tietoa. Haastatellut organisaatiot eivät kuitenkaan ole pyrkineet hankkimaan asiakkaistaan mahdollisimman paljon erilaista dataa, jolle saattaisi olla tulevaisuudessa käyttöä vaan tietoja on kerääntynyt tarpeen mukaan. Jos dataa olisi pyritty aiemmin tallentamaan mahdollisimman laajasti, vaikei sille olisi ollut varsinaisesti tarvetta, voisi se tulevaisuudessa tarjota yllättäviä mahdollisuuksia tekoälylle. Suurissa organisaatioissa on yleistä datan siiloutuminen useaan eri järjestelmään, mikä vaikeuttaa sen käytettävyyttä. Yleisesti kerätyn datan koetaan olevan laadultaan ja määrältään riittävää.

Motivaatio

Kypsyysmalliin liittyvillä väitteillä Motivaatio-otsikon alla viitataan organisaation kokemaan tarpeeseen ja paineeseen hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan. Ensimmäisellä väitteellä selvitettiin, onko yrityksessä luotu kirjallisuudessa mainittu tekoälystrategia. Yhdessäkään haastatelluista organisaatioista ei ollut määritelty tekoälystrategiaa eikä myöskään tekoälysuunnitelmaa tai -agenda. Viides haastateltava sanoo, ettei tekoälystrategiaa ole kirjattu mihinkään, vaan hänen yrityksessään se tarkoittaa ennemminkin sitä, että työntekijöillä on riittävä ymmärrys aiheesta. Eli jokaisen työntekijän tulee voida tunnistaa työssään liiketoimintaan tai työtehtäviin liittyviä ongelmia, joita pystyttäisiin ratkaisemaan mahdollisesti tekoälyä hyödyntämällä.

Sekä asuntosijoitusyhtiö, ammattiliitoista ensimmäisenä haastateltu sekä metsäteollisuusyhtiö haluavat haastateltavan mukaan varmasti olla tekoälykehityksen edelläkävijä omalla toimialallaan. Asuntosijoitusyhtiö ja ammattiliitto haluavat haastateltavien mukaan erottautua muista vastaavista toimijoista nimenomaan olemalla rohkeita kokeilemaan uusia teknologioita. Metsäteollisuusyhtiössä edelläkävijyys on osa yhtiön visiota.

Kahdeksas haastateltava on haastateltavista ainoa, joka sanoi organisaatioonsa kohdistuvan ulkoisia paineita hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Hän totesi, että yhtä lailla kaikki kilpailijat miettivät tekoälyyn liittyviä asioita ja uskoi, että monet kilpailijat

ovat hänen omaa organisaatiotaan edellä tekoälyn implementoinnissa. Muut haastateltavat eivät tunnista organisaatioonsa kohdistuvan ulkoisia paineita hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan. Ensimmäisen ammattiliiton edustaja mainitsee, että liiton jäsenet kuitenkin vaativat hyvää asiakaspalvelua saatavan mahdollisimman nopeasti. Esimerkiksi nykyään palvelua toivotaan saatavan ympäri vuorokauden, missä mahdollisesti asiakaspalvelun chatbot voisi auttaa. Tällaista ulkoista painetta tai kysyntää tekoälylle siis kohdistuu asiakkuudenhallintaan liittyen. Metsäteollisuusyrityksessä taas mainitaan, että kilpailutilanne ajaa kohti tekoälyratkaisuja. Haastateltava ei kuitenkaan tarkoita tekoälyä nimenomaa asiakkuudenhallintaan liittyen vaan ennemminkin muissa käyttökohteissa. Yksikään haastateltava ei myöskään usko, että kilpailijat, tai liittojen tapauksessa muut liitot, olisivat ottaneet tekoälyä käyttöönsä heidän organisaatiotaan enemmän.

Suurimmat organisaation sisäiset paineet hyödyntää tekoälyä organisaation asiakkuudenhallinnassa kokevat neljäntenä haastateltu ammattiliiton edustaja sekä kahdeksas haastateltava. Ammattiliitossa paine tulee liiton päättäjien taholta, sillä liiton jäsenmäärää halutaan kasvattaa jatkuvasti, mutta henkilöstöä ei haluta lisätä. Ratkaisuna haastateltava näkee työtehtävien tehostamisen ja automatisoinnin, missä tekoäly voisi olla yksi mahdollisuus. Kahdeksas haastateltava sanoo konsernin johdon tahtotilan olevan kasvattaa liiketoimintaa erittäin nopeasti ja erittäin kannattavasti, mikä aiheuttaa sisäisiä paineita selvittää miten tekoäly voi auttaa tavoitteen saavuttamisessa.

CRM-valmius

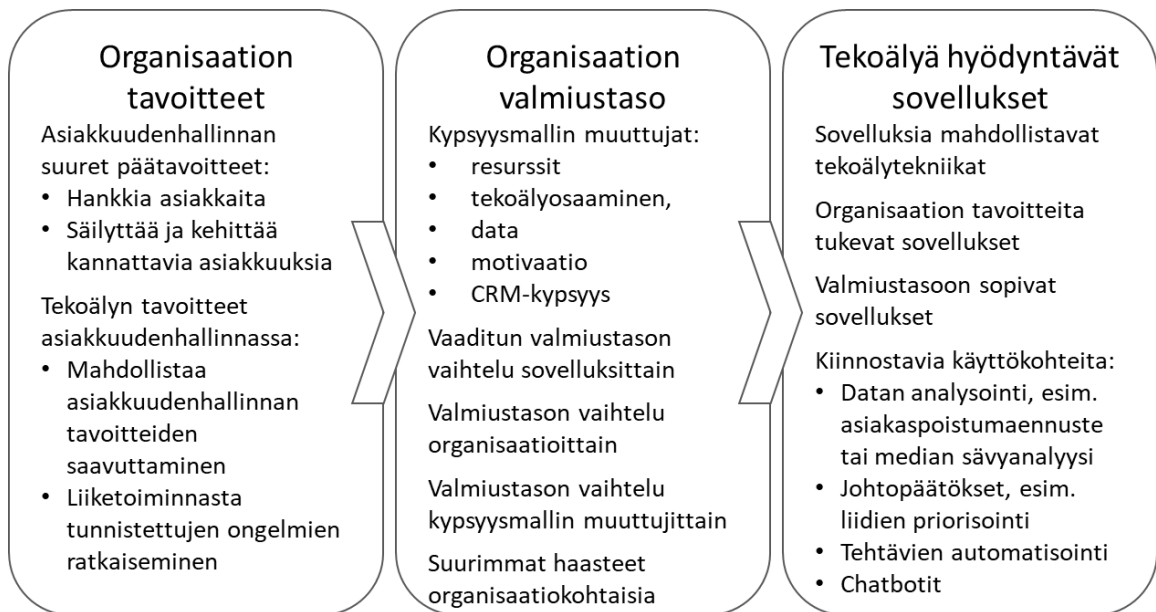
Maturiteettimallin viimeiseen muuttuun liittyvillä väitteillä selvitettiin erityisesti asiakkuudenhallinnan ja CRM-järjestelmän roolia organisaatiossa. Yleisesti asiakkuudenhallinnan kypsyystaso arvioidaan jokaisessa haastattelussa organisaatiossa melko korkeaksi lukuun ottamatta kahta viimeistä haastattelua. Ehkä hieman yllättäen kaikista alimmat arviot CRM-kypsyydestä antavat ohjelmistokonsernin ja metsäteollisuusyrityksen haastateltavat. Ohjelmistokonsernilla suurimman haasteen aiheuttaa se, ettei yritysten CRM-järjestelmiä ole vielä yhtenäistetty, vaan käytössä on suuri joukko erilaisia järjestelmiä, jotka eivät jaa tietoja keskenään. Metsäyhtiössä otettiin CRM-järjestelmä käyttöön vajaa kaksi vuotta sitten ja siihen lisätään ominaisuuksia askel kerrallaan. Metsäyhtiön edustajan mukaan CRM-järjestelmän täyttä potentiaalia ei ole vielä läheskään saavutettu. Jokainen haastateltavista sanoi haastattelussa, että asiakkuudenhallinta on osa koko organisaation strategiaa.

Yleisesti kaikki haastateltavat, lukuun ottamatta kahta viimeisenä haastateltua, ovat sitä mieltä, että asiakaskeskeisyys näkyy heidän edustamansa organisaation toiminnan jokaisessa vaiheessa. Lisäksi organisaatioiden käyttämät CRM-järjestelmät ovat laajasti integroitu organisaation käyttämiin muihin järjestelmiin, eniten kehitystarvetta tässäkin tunnistavat ohjelmistokonsernin ja metsäteollisuusyrityksen edustajat. On ymmärrettävää, että suurissa organisaatioissa on lukumäärältään enemmän muita tietojärjestelmiä, joihin

CRM-järjestelmä voitaisiin integroida kuin pienemmissä organisaatioissa kuten ammatiliitoissa. Muissa organisaatioissa CRM-järjestelmät sisältävät myös suuremman osan tarvituista asiakastiedoista kuin metsäyhtiössä, jossa CRM-järjestelmän käyttöönotosta ei ole vielä kulunut pitkää aikaa ja kehitys on vielä kesken. Metsäyhtiön haastateltavan mukaan kehitys on siinä vaiheessa, että järjestelmään pyritään keräämään mahdollisimman paljon tietoa ja myöhemmin mietitään ja linjataan tarkemmin mitkä tiedot ovat tärkeimpiä.

6. TULOSTEN TARKASTELU

Tässä luvussa peilataan luvussa 5 esiteltyjä työn empiriaosuuden tuloksia työn tavoitteisiin ja tutkimuskysymyksiin sekä työn teoriaosuudessa käytettyyn kirjallisuuteen. Tutkimuksen tuloksia tarkastellaan kunkin alatutkimuskysymyksen kautta omassa alaluvussaan. Luvun lopussa vastataan tutkimuksen päätutkimuskysymykseen. Kuviossa 16 on esitettyä tutkimushaastatteluiden perusteella paranneltu versio kuvan 15 viitekehyksestä.



Kuvio 16: Toteutettujen haastatteluiden perusteella paranneltu versio kuvion 15 teoreettisesta viitekehyksestä

Kuten kuviosta 16 nähdään, on teoriaosuuden viitekehys muutettu yksinkertaisempaan muotoon: ensimmäisenä tunnistetaan organisaation tavoitteet asiakkuudenhallinnan ja tekoälyn suhteen, tämän jälkeen määritellään organisaation valmiustaso luodun kypsyysmallin avulla ja lopuksi valitaan organisaation tavoitteisiin ja valmiustasoon sopiva tekoälysovellus. Kuvion 16 viitekehysten sisältö käydään läpi seuraavissa aliluvuissa, joissa vastataan työn alatutkimuskysymyksiin.

6.1 Tekoälyn sovellusmahdollisuudet asiakkuudenhallinnassa

Työn ensimmäinen alatutkimuskysymys kuului: *Millaisia käyttökohteita ja sovellusmahdollisuuksia tekoälylle on asiakkuudenhallinnassa?* Tutkimuksen ensimmäisenä tavoitteena oli siis kirjallisuuden avulla luoda lukijalle peruskäsitys siitä, mitä asiakkuudenhallinnalla ja tekoälyllä tarkoitetaan ja millaisia käyttökohteita ja sovelluksia tekoälylle on

asiakkuudenhallinnassa. Työn teorialuvussa 3 esiteltiin sekä olemassa olevia, että tulevaisuudessa todennäköisesti yleistäviä asiakkuudenhallintaan, kuten myyntiin, markkinointiin ja asiakaspalveluun, liittyviä tekoälysovelluksia ja hyödyntämiskohteita. Teoriaosuudessa luotiin myös tilannekatsaus siihen, millaisia tekoälysovelluksia suurimmat CRM-järjestelmien tarjoajat ovat sisällyttäneet suoraan tarjoamaansa asiakkuudenhallintajärjestelmään.

Kuten teorialuvussa 2 käytiin läpi, jakautuu tekoälyn yläkäsite useisiin eri tutkimuskoh-teisiin kuten koneoppimiseen, syväoppimiseen, luonnollisen kielen prosessointiin ja ko-nenäköön. Työn teoriaosassa esiteltiin erilaisia asiakkuudenhallintaan liittyviä sovellus-mahdollisuuksia, jotka hyödyntävät yhtä tai useampaa edellä mainituista tekoälyn tekni-i-koista. Kuten Hume (2017) artikkelissaan totesi, perusymmärryksestä siitä miten tekoäly-ja koneoppimistekniikat toimivat on tulossa tärkeä liike-elämän taito. Andrew Ngn (2016) mukaan suurin osa tekoälyn viimeaikaisesta kehityksestä perustuu ohjattuun op-pimiseen, jossa syötedataa käytetään tuottamaan nopeasti jokin yksinkertainen vastaus: syöte voi olla esimerkiksi kuva ja vastauksena saada tieto, näkyykö kuvassa kasvoja vai ei. Ngn (2016) mainitsema yksinkertainen ajatusmalli toimii yhteen useimpien tekoäly-tekniikoiden kanssa: kone tekee datan perusteella jonkin johtopäätöksen.

Ngn (2016) mukaan tekoälyyn liittyy paljon epärealistisia odotuksia ja väärinymmärryk-siä. Yhdistämällä perusymmärryksen tekoälytekniikoiden toiminnasta ja niiden suurim-mista rajoitteista organisaatiokohtaiseen liiketoimintaymmärrykseen, voidaan keksiä te-koälylle uusia arvoa tuottavia käyttökohteita (Bughin et al. 2017, Hume 2017, Ransbot-ham et al. 2017). Tämän työn neljännessä haastattelussa ammattiliiton edustaja kertoi tar-peesta ennustaa liiton jäsenpoistumaa, eli tunnistaa ne jäsenet, jotka ovat todennäköisem-piä irtisanomaan jäsenyytensä. Haastateltava ei kuitenkaan tiennyt, miten tarpeeseen voi-taisiin käytännössä vastata. Haastateltavan mukaan ammattiliitossa oli kuitenkin jo tun-nistettu tekijöitä, joiden perusteella jäsenpoistumaa voitaisiin ennustaa. Kyseessä on siis selkeä tekoälyn käyttökohde, joka sopii Ngn (2016) mainitsemaan periaatteeseen syöt-teestä ja vastauksesta. Tekoälyn perusperiaatteiden ja liiketoimintatarpeen yhdistämällä voitiin siis tunnistaa selkeä arvoa tuottava sovelluskohde haastatellulle ammattiliitolle.

Teoriaosuudessa esiteltiin yleisesti valmiita tekoälysovelluksia, joita esimerkiksi suurim-mat CRM-järjestelmätarjoajat ovat lisänneet tuotteisiinsa. Järjestelmäkohtaisten lisäomi-naisuuksien lisäksi markkinoilla on paljon erillisten kolmansien osapuolien tarjoamia käyttövalmiita tai personoitavia sovelluksia, jotka hyödyntävät yhtä tai useampaa teko-älytekniikkaa. Bughin et al. (2017) mukaan eniten arvoa organisaatiot voivat kuitenkin saavuttaa tunnistamalla omalle organisaatiollensa ominaisia liiketoiminnan haasteita, joi-hin tekoäly voi vastata. Tunnistettuaan tekoälyn ratkaistavaksi sopivan ja arvon luontia estävän ongelman, organisaatio voi rakentaa juuri ongelman ratkaisevan sovelluksen. Tällaisten sovellusten hankinta ja käyttöönotto on usein vaativampaa kuin valmiiden kol-mannen osapuolten sovellusten, mutta niiden tuottama arvo organisaatiolle voi olla mit-tava.

6.2 Asiakkuudenhallinnan nykytila tekoälyn suhteen

Työn toinen alatutkimuskysymys kuului: *Millainen on suomalaisen organisaation nykytila asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen?* Tavoitteena oli erityisesti selvittää, millaisia toimenpiteitä organisaatioissa on tehty, jotka liittyvät tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa. Lisäksi haastateltavilta kysyttiin heidän kokemuksensa perusteella organisaation suurimpia haasteita tekoälyn hyödyntämisessä. Tutkimuksen tuloksia liittyen koettuihin haasteisiin tarkastellaan tarkemmin aliluvun 6.5 yhteydessä.

Haastatteluissa saatujen tulosten perusteella haastatellut organisaatiot ovat hyvin eri vaiheissa tekoälyn hyödyntämisessä asiakkuudenhallinnassa. Kahdeksasta organisaatiosta vain yksi oli käyttöönnottanut tekoälysovelluksia asiakkuudenhallinnassaan. Sen lisäksi yhdessä organisaatiossa aktiivisesti pilotoitiin useita erilaisia tekoälyteknologioita ja toisessa organisaatiossa oli tehty yksi tekoälypilotti. Huomattavasti useammassa organisaatiossa oli kuitenkin keskusteltu tekoälyn hyödyntämisestä ja osassa myös sovellustoimittajat olivat käyneet esittelemässä tekoälysovelluksiaan. Kuitenkin pääasiassa haastatteluissa organisaatioissa asiakkuudenhallinnan nykytila oli hyvin alkuvaiheessa tekoälyn käyttöönoton suhteen.

Pwc:n (2018, s.20) tutkimukseen osallistuneista organisaatioista 55% oli jo käyttöönnottanut tekoälyä liiketoiminnassaan ja loput 45% olivat tehneet tekoälyyn liittyviä pilottikokeiluita. Kuitenkin 55% organisaatioista tekoälyprojektit olivat levittäytyneet ympäri organisaatiota ilman keskitettyä koordinoitua (Pwc 2018, s.20) Pwc:n raporttoimia, huomattavasti tätä tutkimusta edistyneempiä organisaatioiden nykytiloja tekoälyyn liittyen voidaan selittää ainakin kahdella seikalla. Ensinnäkin Pwc tutki tekoälynhyödyntämistä yleisesti organisaation liiketoiminnassa kapeamman rajauksen, kuten asiakkuudenhallintaa, sijaan. Vaikka Pwc:n (2018, s.32) raportin mukaan asiakkuudenhallintaan liittyvät toiminnot markkinointi, myynti ja asiakaspalvelu kuuluvatkin niihin toimintoihin, joissa tekoälyä yleisimmin otetaan käyttöön, keskittyvät monien organisaatioiden tekoälyprojektit tämän tutkimuksen ulkopuolelle jääviin toimintoihin.

Pwc:n tutkimat organisaatiot olivat lisäksi keskimäärin kooltaan huomattavasti suurempia kuin tähän tutkimukseen osallistuneet organisaatiot. Bughin et al. (2017, s.5) mainitsivat organisaation suuren koon olevan yksi havaittu yhdistävä tekijä tekoälyä käyttöönnottaneiden organisaatioiden keskuudessa. Tämän tutkimuksen organisaatioista pisimmällä tekoälyn hyödyntämisessä oli kuitenkin kooltaan huomattavasti esimerkiksi haastateltua vakuutusyhtiötä, asuntosijoitusyhtiötä, metsäyhtiötä ja ohjelmistokonsernia pienempi yritys. Vaikka organisaation suuri koko on ominaista tekoälyä hyödyntäville yrityksille, ei se välttämättä ole vaatimus.

6.3 Kiinnostus asiakkuudenhallinnan tekoälysovelluksiin

Työn kolmas alatutkimuskysymys oli: *Millaiset asiakkuudenhallinnan tekoälysovellukset koetaan kiinnostaviksi ja hyödyllisiksi suomalaisessa organisaatiossa?* Tavoitteena oli siis selvittää, millaiset tekoälyn käyttökohteet tai tekoälyä hyödyntävät sovellukset haastatteluluissa organisaatioissa koetaan erityisen hyödyllisiksi tai muuten kiinnostaviksi.

Työn teoriaosuudessa luvussa 2.2.3 esiteltiin kuinka Allen (2017) sijoitti markkinoinnin tekoälysovelluksia asiakkuuden elinkaaren eri vaiheisiin. Myös tämän tutkimuksen haastattelut olivat kiinnostuneita siitä, miten tekoälyn avulla voitaisiin ymmärtää asiakkaiden tarpeita, hankkia uusia asiakkaita ja palvella nykyisiä asiakkaita entistä paremmin. Haastattelutulosten mukaan organisaatiot haluavat analysoida tekoälyn avulla suuria datamääriä tehden hyödyllisiä havaintoja asiakkaistaan kuten tunnistaa eroherkkiä asiakkaita. Vastaavasti esimerkiksi sosiaalisen median sävyanalyysin avulla organisaatiot voisivat oppia ymmärtämään asiakkaitaan entistä paremmin. Tekoälyn halutaan myös tekevän johtopäätöksiä analysoimastaan datasta kuten laittavan organisaation myyntiliidit paremmuusjärjestykseen tai antavan toimenpide-ehdotuksia, kuten suositteluvan parasta yhteydenottotapaa kuhunkin asiakkaaseen. Erilaisista toimenpide-ehdotuksista voisi olla hyötyä erityisesti uusien asiakkaiden hankintavaiheessa.

Myös Allenin (2017) mainitsemia yksittäisiä tekoälysovelluksia nostettiin esiin tämän tutkimuksen haastatteluissa. Erityisesti chatbot mainittiin jokaisessa haastattelussa ja sitä pidettiin yleisesti varsin kiinnostavana tekoälyn sovelluskohteena. Chatbot on helposti ymmärrettävä esimerkki tekoälysovelluksesta, sillä sen konsepti on tuttu lähes kaikille ja monet ovat itsekin keskustelleet chatbotin kanssa eri yritysten verkkosivuilla. Chatbotin tarkoitus on monia muita tekoälysovelluksia helpompi ymmärtää, sillä sen tarkoitus on yleensä palvella asiakasta juuri niin kuin oikeakin asiakaspalvelija tekisi. Sen tuottama hyöty voidaan myös mitata helposti säästettyinä asiakaspalvelun työtunteina. Chatbotit ovat jo nykyään arkipäivää, vaikkakaan kaikki niistä eivät välttämättä sisälläkään tekoälyksi laskettavia ominaisuuksia, vaan tunnistavat lähinnä hakusanoja ja etsivät vastauksen usein kysytyistä kysymyksistä (Riikkinen et al. 2018). Jos tavoitteena on vähentää asiakaspalvelijoille kohdistuvaa työkuormaa sen sijaan, että asiakaspalvelijoita yritettäisiin kokonaan korvata, voisivat vähemmän älykkäätkin chatbotit osoittautua haastatteluiden perusteella hyödyllisiksi apuvälineiksi.

Muista Allenin (2017) listaamista tekoälysovelluksista mainittiin haastatteluissa esimerkiksi puheen muuttaminen tekstiksi, myyntiliidien pisteytys sekä ennakoiva asiakaspalvelu eli asiakkaan eroherkkyyden ennustaminen. Allenin (2017) mukaan eroherkkyyden ennustamista voidaan kutsua ennakoivaksi analytiikaksi, sillä siinä historiadataa käytetään ennustamaan asiakkaiden tulevaa käytöstä. Vastaavasti voitaisiin ennustaa esimerkiksi sitä, mitkä liideistä muuttuu todennäköisimmin asiakkaiksi tai ketkä asiakkaista ovat todennäköisimpiä ostamaan yrityksen tuotteita uudestaan (Allen 2017). Myös täysin te-

koällyn tuottamaa sisältöä sivuttiin osassa haastatteluista. Ajatus esimerkiksi automaattisesti kirjoitetuista personoiduista sähköpostiviesteistä koettiin kiinnostavaksi, mutta esimerkiksi kuudes haastateltava ei uskonut sellaisen olevan mahdollista edustamassaan ammattiliitossa vielä pitkään aikaan. Joidenkin Allenin (2017) mainitsemien sovelluksien, kuten automaattisen mediatilan hankinnan ja web-sisällön personoinnin, ei juurikaan koettu sopivan haastateltujen organisaatioiden toimialoihin. Ne voisivat kuitenkin kiinnostaa paljonkin muiden alojen yrityksiä tai esimerkiksi verkossa toimivia vähittäiskauppoja.

Haastateltavat olivat erittäin kiinnostuneita monista eri tekoälysovelluksista, sillä ne nähtiin hyödyllisiksi organisaatiolle. Eri sovellusten hyödyllisyyttä pystyttiin haastatteluissa myös vertailemaan toisiinsa. Esimerkiksi ensimmäinen haastateltava arvioi automaattisen datansyötön suoraan puhelusta organisaatiolleen hyödyllisemmäksi kuin esimerkiksi sosiaalisen median sävyanalyysin tai kuvantunnistuksen sosiaalisesta mediasta. Yksittäisten sovellusten hyötyjä pystyttiin kuvailemaan sanallisesti, mutta mitään määrällisiä arvioita esimerkiksi säästetystä työajasta tai kustannuksista, myynnin lisääntymisestä tai asiakaskokemuksen paranemisesta haastatteluissa ei saatu. Pwc:n (2018, s.28) raportin mukaan monissa yrityksissä ei ole määritetty lainkaan sijoitetun pääoman tuottotavoitteita käynnissä oleville tekoälyinvestoinneille, mikä kertoo vahvasta kiinnostuksesta tekoälyä kohtaan ja uskosta siihen, että tekoälypilotoinnit kantavat hedelmää tulevaisuudessa.

Työssä suoritettujen haastatteluiden perusteella kaikkien haastateltavien edustamat organisaatiot olivat kiinnostuneita tekoällyn hyödyntämisestä asiakkuudenhallinnassa. Jokainen haastateltava oli itse myös kiinnostunut tekoälystä ilmiönä ja seurannut vähintään jonkin verran siihen liittyvää uutisointia. Haastattelujen perusteella suomalaisissa organisaatioissa ollaan erityisesti kiinnostuneita sellaisista tekoälysovelluksista, joille nähdään selkeä käyttötausa organisaation liiketoiminnassa.

6.4 Tavoitteet tekoälylle asiakkuudenhallinnassa

Tutkimuksen neljäs alatutkimuskysymys oli: *Millaisia tavoitteita suomalaisella organisaatiolla on asiakkuudenhallinnassa tekoällyn suhteen?* Tavoitteena oli siis selvittää, millaisia tavoitteita tekoälystä kiinnostuneet organisaatiot ovat asettaneet tekoälylle asiakkuudenhallinnassa.

Tutkimuksen aikana suoritetuissa haastatteluissa kävi ilmi, ettei yhdessäkään haastattelussa organisaatiossa ollut asetettu suoria tavoitteita tekoälylle asiakkuudenhallintaan liittyen eikä myöskään tekoälylle liiketoiminnassa ylipäätään. Bughin et al. (2017) ja Ransbotham et al. (2017) mukaan tekoällyn avulla menestyäkseen yrityksillä täytyy olla luotuna tekoälystrategia, jollaista ei ollut myöskään määritetty yhdessäkään haastatellussa yrityksessä. Tämä ei ole suuri yllätys, sillä Ransbotham et al. (2017, s. 12) mukaan todennäköisimmin tekoälystrategia on määriteltynä suurimmissa, yli 100 000 ihmistä työllistävissä yrityksissä, mutta niistäkin vain noin puolella. Tässä työssä haastatellut organisaatiot ovat kokoluokaltaan huomattavasti pienempiä.

Pwc:n (2018, s.20) raportissa on haastateltu 16 suurta suomalaista organisaatiota sekä 4 suurta kaupunkia, joista yli puolet hyödyntävät tekoälyä jollakin tavalla liiketoiminnassaan ja loput ovat vähintään pilotoineet erilaisia tekoälysovelluksia. Pwc:n tutkimukseen osallistuneiden organisaatioiden oletetaan olevan edelläkävijöitä tekoälyn saralla suomalaisessa liiketoimintaympäristössä. Vain kuudella näistä organisaatioista on luotuna "tekoälyvisio" sekä suunnitelma miten organisaation tekoälykyvykkyysä kehitetään tulevaisuudessa. (2018, s.20) Pwc:n (2018) sekä Ransbotham et al. (2017) tutkimiin organisaatioihin verrattuna ei ole ihme, ettei tässä työssä haastatelluissa keskimäärin huomattavasti pienemmissä organisaatioissa ole määritetty selkeitä suunnitelmia tekoälylle. Tästä johtuen on ymmärrettävää, ettei organisaatioissa ole myöskään määritetty tavoitteita tekoälylle nimenomaan asiakkuudenhallintaan liittyen.

Haastatelluissa organisaatioissa on kuitenkin jokaisessa määritelty tavoitteita asiakkuudenhallintaan liittyen. Useassa haastattelussa todettiin, että asiakkuudenhallinta on osa koko organisaation strategiaa. Organisaatioilla on omat tavoitteensa sekä uusien asiakkaiden hankintaan ja olemassa olevien asiakkaiden pitämiseen liittyen, kuin myös määritetyt tavoitteet niin myyntiä, markkinointia kuin asiakaspalveluakin koskien. Tutkimuksen tuloksena voidaan todeta, ettei organisaatioissa ole määritelty tavoitteita tekoälylle asiakkuudenhallinnassa. Sen sijaan asiakkuudenhallinnalle on kuitenkin määritelty tavoitteita, joiden saavuttamiseksi tekoälyn hyödyntäminen on yksi mahdollinen keino. Asiakkuudenhallintaan liittyen voidaan siis tunnistaa haasteita ja ongelmia, joita voidaan ratkaista tekoälyä hyödyntäen.

6.5 Valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa

Työn viides ja viimeinen alatutkimuskysymys kuului: *Millainen on suomalaisen organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa?* Tavoitteena oli luoda kirjallisuuden perusteella maturiteettimalli ja käyttää sitä arvioidessa haastateltavien organisaatioiden valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa.

Kirjallisuuden avulla luotu kypsyysmalli esiteltiin työn kolmannen luvun lopussa. Maturiteettimalliin valittiin kirjallisuuden avulla viisi muuttujaa, joiden avulla voidaan arvioida organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Maturiteetin arvioinnissa käytetyt muuttujat olivat taloudelliset resurssit (mm. Ransbotham et al. 2017), tekoälyosaaminen (mm. Solli-Sæther & Gottschalk 2008), data (mm. Jagadish et al. 2014), motivaatio (mm. Bughin et al. 2017) sekä CRM-kypsyys (mm. Schaeffer 2018). Kukin muuttuja jaettiin useampaan tekijään, jotka kuvastivat muuttujan otsikkoa ja tekijöiden avulla luotiin lista väitteitä, joita haastateltavat arvioivat Likertin asteikolla 1-5 työn empiriaosuudessa.

Haastateltavat arvioivat organisaatioidensa valmiuden eri muuttujien suhteen hyvinkin eri tasoisiksi, mutta muuttujat yhteenlaskettuna keskiarvot vaihtelivat pienellä välillä 2,5-

3,5. Luodun maturiteettimallin mukaan kaikki haastatellut organisaatiot ovat siis kokonaisvalmiudeltaan tasoilla ”Automatisoiva organisaatio” tai ”Analysoiva organisaatio”. Luodun valmiusmallin perusteella organisaatioilla pitäisi olla valmius hyödyntää tekoälyä datan analysointiin ja oivallusten tekemiseen tai ainakin yksinkertaisten ja toistuvien työtehtävien tai päätöksenteon automatisointiin.

Maturiteettimallin väitteisiin saatujen vastausten perusteella haastateltavat vakuutusyhtiöstä, asuntosiirtoyhtiöstä sekä molemmista ammattiliitoista näkivät organisaationsa suurimmaksi vahvuudeksi asiakkuudenhallinnan kypsyyden. Metsäteollisuusyhtiön edustaja antoi korkeimmat pisteet tekoälyosaamiseen liittyviin väitteisiin, kun taas ohjelmistokonsernin edustajan vastausten perusteella organisaation vahvuus on taloudellisissa resursseissa ja investointikyvykkyydessä.

Taulukossa 11 on esitetty kunkin haastateltavan antama arvio organisaationsa suurimmista haasteista tekoälyn hyödyntämisessä asiakkuudenhallinnassa sekä maturiteettimallin väitteisiin alimmat vastaukset saaneet kategoriat. Haastatteluissa 3 ja 5 ei esitetty maturiteettimallin väitteitä, vaan teemoista keskusteltiin yleisesti.

Taulukko 11: Organisaation suurimmat haasteet tekoälyn hyödyntämisessä asiakkuudenhallinnassa

Haastattelu	Haastateltavan arvio	Maturiteettimallin mukaan
1	Laaja käyttöönotto	Motivaatio
2	Tekoälyosaaminen, käyttökohteiden valinta	Motivaatio
3	Data ja sen siiloutuminen, datatiede-/tekoälyosaaminen	-
4	Tekoälyosaaminen, resurssien puute projektin omistajuuteen, budjetointi	Tekoälyosaaminen
5	Muutosjohtaminen	-
6	Tekoälyosaaminen	Tekoälyosaaminen
7	Datan määrä ja sen siiloutuminen	Data
8	Datan siiloutuminen, organisaatorakenne	CRM-kypsyys

Kuten taulukosta 11 nähdään, vaihtelevat organisaatioiden suurimmat haasteet sekä haastateltavien omien arvioiden perusteella, että maturiteettimallin väitteisiin saatujen vastausten perusteella. Kuitenkin kolmessa organisaatiossa sekä haastateltavan että maturiteettimallin arvio näyttää osoittavan samaa ongelmaa. Pwc:n (2018, s.30) raportin mukaan suurimmat esteet suomalaisissa organisaatioissa käyttöönottaa tekoälyä ovat datan ja teknologioiden riittämätön maturiteetti sekä työvoiman puutteelliset taidot tekoälyyn liittyen. Toisin sanoen tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat Pwc:n (2018) havaintoa, sillä haastateltavat tunnistivat yleisimmin haasteeksi joko dataan liittyvät ongelmat tai organisaation puutteellisen tekoälyosaamisen.

Kahdessa ensimmäisessä organisaatiossa, vakuutusyhtiössä sekä asuntosiirtoyhtiössä, maturiteettimallin mukaan eniten parannettavaa on organisaation motivaatiossa tekoälyn

suhteen. Kumpaankaan organisaatioon ei haastattelun perusteella kohdistu minkäänlaisia ulkoisia eikä sisäisiä paineita hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Vaikka toisen haastateltavan mukaan asuntoyhtiö haluaa olla alansa edelläkävijä, ei kummassakaan yrityksessä tunnisteta organisaation tasolla tarvetta tai "motivaatiota" tekoälyn hyödyntämiseen. Bughin et al. (2017, s.20) mukaan organisaatio voi saavuttaa tekoälyn avulla mittaavaa kilpailuetua vain, jos yritys sitoutuu tekoälyyn ja suhtautuu siihen riittävän kunnianhimoisesti.

Molempien haastateltujen ammattiliittojen suurin haaste oli maturiteettimallin mukaan tekoälyosaaminen. Myös haastateltavat itse mainitsivat kyseisen haasteen, kuten myös asuntosijoitusyhtiön haastateltava ja kolmas haastateltava. Bughin et al. (2017, s.32) mukaan työntekijöiden perusymmärrys tekoälyn periaatteista ja rajoituksista on vaatimus sille, että yrityksessä voidaan tunnistaa arvoa tuottavia sovellusmahdollisuuksia tekoälylle. Humen (2017) mukaan kuka tahansa voi tunnistaa työssään toistuvia tehtäviä, joita voitaisiin tehostaa koneoppimisen avulla. Ransbotham et al. (2017, s.11) sanovat raportissaan, että erityisesti yrityksen johto tarvitsee ymmärrystä tekoälystä, jotta voidaan löytää juuri kyseiselle liiketoiminnalle arvokkaimmat tekoälyn käyttökohteet. Ransbotham et al. (2017, s.11) lisäävät, ettei riittävän ymmärryksen hankkimiseksi tarvitse tehdä matkaa Piilaaksoon, vaan ilmaiset verkkokurssit ja artikkelit riittävät hyvin riittävän tiedon hankkimiseksi. Myös tässä työssä haastatelluissa organisaatioissa voitaisiin varmasti moninkertaistaa tekoälyosaaminen tarjoamalla henkilöstölle mahdollisuus suorittaa esimerkiksi muutaman tunnin tai päivän mittainen verkkokurssi aiheesta. Faggella (2017) mainitsee suurimmaksi haasteeksi tekoälysovellusten myymisessä tekoälyn demystifioinnin eli ymmärrettäväksi tekemisen asiakkaille, mikä kertoo myös asiakkaiden vähäisestä tekoäly-ymmärryksestä.

Maturiteettimallin mukaan haastatellun metsäteollisuusyhtiön suurimmat kehityskohteet liittyivät dataan. Myös haastateltava itse tunnisti datan haasteet, kuten tekivät myös viides ja kahdeksas haastateltava. Erityisesti datan haasteena nähdään sen saatavuusongelmat, eli esimerkiksi se, että data on levittyneenä useaan eri järjestelmään eikä sitä pystytä tästä syystä hyödyntämään tehokkaasti. Toisen ja kahdeksannen haastateltavan mukaan heidän organisaatioissaan dataa ei ole määrältään riittävästi. Se, kuinka paljon dataa tarvitaan ja mihin liittyen, riippuu paljolti siitä, millaisen tekoälysovelluksen käyttöä suunnitellaan ja millaisia johtopäätöksiä datasta halutaan tehdä.

Saatavuuden ja määrän lisäksi dataan voi kuitenkin liittyä monia muitakin haasteita (Jagdishin et al. 2014). Han et al. (2012, s.84) mukaan datan laadun kuusi ulottuvuutta ovat täsmällisyys, täydellisyys, johdonmukaisuus, oikea-aikaisuus, luotettavuus ja tulkittavuus. Toista haastattelua lukuun ottamatta datan laatu yleisesti arvioitiin haastatelluissa melko hyväksi. On kuitenkin mahdollista, että kaikkia dataan liittyviä haasteita ei pystytäkään ennustamaan ennen kuin tiedetään missä käyttötarkoituksessa tekoälyä haluttaisiin hyödyntää. Esimerkiksi datan omistajuudesta tulee ongelma vasta siinä vaiheessa, kun tekoälymallin opettamiseen tarvitaankin jonkun muun omistamaa dataa. Toisaalta esimerkiksi

CRM-järjestelmän tietueissa tyhjät kentät tai kirjoitusvirheet eivät välttämättä muussa käytössä haittaa, mutta koneoppimismallin opettamisessa niistä voi aiheutua haasteita.

Suoritettujen haastatteluiden perusteella korkein valmius tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa oli viidenneksi haastatellulla myynnin tehostamisen SaaS-yrityksellä. Haastattelussa ei pystytty käymään läpi kypsyysmallin väitteitä, mutta yritys oli ainoa haastateltavista, jossa tekoälyä hyödynnettiin päivittäisessä liiketoiminnassa. Yrityksen edustajan mukaan organisaatiossa ei kohdata muutosvastarintaa kehitykselle. Siitä huolimatta hänen mielestään suurin haaste tekoälyn käyttöönotossa ja hyödyntämisessä on muutoksen kommunikointi ja johtaminen ihmisille. Myös Faggella (2017) tunnistaa ajattelutapojen muuttamisen yhdeksi suurimmista haasteista tekoälyn omaksumisessa. Lisäksi Bughin et al. (2017, s.34) painottavat, että tekoälyn käyttöönotossa on tärkeää rakentaa työntekijöiden keskuudessa luottamusta tekoälyä kohtaan. Viides haastateltava totesi, että on eri asia ainoastaan tehdä mitä tekoäly ehdottaa kuin oikeasti luottaa tekoälyn antamaan tulokseen ja toimia sen ohjeiden mukaan.

Tutkimuksen aikana toteutetut haastattelut sekä luodun kypsyysmallin kokeilu antavat mielikuvan suomalaisten organisaatioiden valmiudesta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan. Haastatteluotos on kuitenkin niin suppea, ettei yleistyksiä voida tehdä suomalaisten organisaatioiden kokonaismaturiteetista eikä myöskään valmiudesta maturiteettimallin yksittäisten muuttujien suhteen. Tutkimuksen perusteella voidaan kuitenkin todeta, että organisaatioiden vahvuudet sekä suurimmat haasteet vaihtelevat: yksi organisaatio voi olla esimerkiksi tekoälyosaamiseltaan edelläkävijä, mutta voi samalla kohdata suuria haasteita dataan liittyen. Vastaavasti toinen organisaatio voi olla hyvin tietämätön tekoälystä, mutta datan tallentamisessa sillä voi olla pitkä kokemus ja toimivat periaatteet. Organisaation asettaminen yhdelle maturiteettimallin valmiustasolle on siis hankalaa, sillä organisaation valmius voi vaihdella paljonkin eri muuttujien suhteen. Tulosten perusteella suurimmat esteet tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa liittyvät organisaation heikkoon tekoälyosaamiseen sekä datan haasteisiin.

Luodun kypsyysmallin kriittinen arviointi

Biberoglun & Haddadin (2002) mukaan yleisesti kypsyysmalleja kritisoidaan kaikista eniten teoreettisen pohjan puuttumisen vuoksi. Useimmat malleista perustuvat koettuihin käytännön menestystekijöihin, eikä niinkään tieteellisessä kirjallisuudessa tutkittuihin asioihin (Metler 2009). Tässä työssä luodun maturiteettimallin muuttujat ovat valittu sekä tieteellisistä artikkeleista että konsulttiraporteista, jolloin mallin lähtökohdat ovat hyvät maturiteettimallien yleisimmän kritiikin suhteen.

Metler (2009) toteaa artikkelissaan, että maturiteettimallien yleinen ongelma on myös niiden subjektiivisuus eli se, että mallin avulla määritetty valmiustaso saattaa vaihdella paljonkin riippuen mallin käyttäjästä tai arvioijasta. Myös tämän tutkimuksen ensimmäi-

nen haastateltava sanoi esimerkiksi liittyen organisaation halukkuuteen investoida tekoälysovelluksiin, että vastaus voisi vaihdella huomattavasti riippuen siitä keneltä organisaatiossa asiaa kysytään. Ylipäättään tässä työssä luodun maturiteettimallin väitteet ovat melko subjektiivisia ja niiden vastauksiin vaikuttaa paljonkin miten haastateltava kysymystä tulkitsee. Esimerkiksi organisaation käytössä olevia taloudellisia resursseja kysyttäessä se, mitä "paljon resursseja" tarkoittaa vaihtelee varmasti paljon esimerkiksi organisaation koosta riippuen. Lisäksi esimerkiksi haastateltavan omaa tekoälytietämystä ei testattu mitenkään muuten kuin kysymällä haastateltavan omaa arviota asiasta. Jotta valmiusmallilla saataisiin keskenään vertailtavia tuloksia, täytyisi arvioijan tuntea vertailtavat organisaatiot läpikotaisin ja arvioida kaikkia organisaatioita saman skaalan avulla.

Toinen tapa parantaa maturiteettimallin tulosten vertailtavuutta olisi arvioida mallin avulla yleisen valmiustason sijaan organisaation valmiutta hyödyntää jotakin tiettyä tekoälysovellusta asiakkuudenhallinnassa. Jos määritettäisiin tarkasti tutkittava tekoälysovellus ja sen toiminnot, esimerkiksi chatbot ja kysymykset, joihin se osaa vastata, voitaisiin organisaatioiden maturiteetit määrittää tarkasti ja niitä voitaisiin vertailla toisiinsa. Yksittäiselle sovellukselle pystyttäisiin helposti määrittämään melko tarkka hinta, jolloin organisaation investointivalmius olisi helpompi selvittää. Yksittäisestä sovelluksesta voitaisiin myös helpommin määrittää organisaation motivaatio sen hyödyntämiseen, sovelluksen mahdollinen integroitavuus CRM-järjestelmään sekä onko organisaatiossa riittävästi osaamista sovelluksen käyttöönottoa varten. Lisäksi esimerkiksi chatbotin tapauksessa voitaisiin sen haluttujen toimintojen määrittämisen jälkeen määritellä tarkasti millaista opetusdataa toiminnot vaativat ja onko organisaatiolla data valmiiksi saatavilla ja onko se käyttöön soveltuvassa muodossa.

Liitteen A kuvaukset maturiteettimallin muuttujista kullakin eri kypsyystasolla vastaavat melko hyvin tutkimuksen haastatteluissa kerättyä tietoa organisaatiosta. Kuten taulukosta 10 nähtiin, vaihtelivat haastateltujen organisaatioiden pistekeskiarvot eri maturiteettimallin muuttujissa alhaisesta 1,1 korkeaan 4,6. Huolimatta tasosta, liitteen A taulukon kuvaukset yksittäisistä muuttujista osuvat melko hyvin kohdalleen. Kypsyysmallin viittä valmiustasoa on kuitenkin vaikeampi kuvata kokonaisuutena. Kuviossa 14 esitetyt kypsyysmallin valmiustasojen nimet ja luvussa 3.1 esitetyt kuvaukset eivät välttämättä osu täysin kohdalleen. Luvussa 3.1 kuvataan organisaatioita, jotka sijoittuisivat kaikkien kypsyysmallin muuttujien suhteen samalle tasolle. Kuitenkin haastatteluissa huomattiin, että organisaation valmius eri muuttujien suhteen voi vaihdella paljonkin. Samalla organisaatiolla voi olla esimerkiksi vahva tekoälyosaaminen, mutta matala valmiustaso CRM:n suhteen. Käytännössä matala valmius yhden muuttujan, kuten datan, suhteen voisi estää täysin joidenkin tekoälysovellusten hyödyntämisen, vaikka organisaation valmius olisi muiden muuttujien suhteen korkea.

Työssä luotu maturiteettimalli kertoo yleisesti organisaation valmiuden hyödyntää asiakkuudenhallinnassa tekoälyä. Malli sisältää siis valmiuden niin laajoihin, juuri tietyn organisaation tarpeisiin luotuihin tai räätälöityihin sovelluksiin, kuin myös käyttövalmiisiin

jotain tekoälytekniikkaa hyödyntäviin sovelluksiin. Ensimmäisenä mainitut räätälöivät sovellukset vaativat organisaatiolta korkean valmiustason, kun taas jotkin sovellukset voivat olla käyttövalmiita mille tahansa organisaatiolle valmiusasteesta riippumatta. Esimerkiksi Googlen hakuehdotukset perustuvat pitkälle vietyihin koneoppimismalleihin, mutta itse hakukoneen käyttö ei kuitenkaan vaadi käyttäjältään minkäänlaista tekoälyvalmiutta.

Työn teoriaosuudessa ja haastatteluissa mainittuja tekoälysovelluksia on hankalaa sijoittaa tarkasti maturiteettimallin viidelle tasolle, sillä sovellusten vaatimuksista ei ole saatavilla tarkkaa tietoa. Lisäksi esimerkiksi koneoppimismalleja voidaan kehittää aina tarkemmiksi, jolloin datavaatimukset kasvavat. Esimerkiksi ammattiliittojen haastatteluissa esiinnoussut jäsenpoistumaennustemalli voitaisiin rakentaa käyttämällä hyödyksi ainoastaan tietoa siitä, kuinka usein jäsen käyttää liiton palveluita ja onko jäsenmaksu maksettu ajallaan. Kuitenkin ennustemallin tarkkuutta voitaisiin kehittää huomattavasti, kun sitä opetettaisiin käyttäen muitakin tietoja jäsenen käyttäytymisestä. Ennustemallin tarkentumisessa myös sen vaatimukset organisaation maturiteetin suhteen kasvaisivat.

Vastaavasti yksinkertaisen chatbotin käyttöönotto ei vaadi organisaatiolta korkeaa valmiustasoa, mutta botin älykkyyden lisääntyessä kasvavat myös sen vaatimukset resursien, datan ja mahdollisesti myös CRM-kypsyyden suhteen. Tekoäly-ymmärrystä organisaatiolta vaativat erityisesti sellaiset sovellukset, joita ei ole edes vielä olemassa, vaan jotka kehitetään vastaamaan johonkin organisaatiossa tunnistettuun liiketoiminnan ongelmaan. Ng (2016) muistuttaa, ettei pelkkä avoimen lähdekoodin ohjelmiston lataaminen ja "käyttäminen" oman organisaation dataan riitä, vaan tekoälysovellukset vaativat usein kustomointia jokaiseen liiketoimintakontekstiin. Tämä kustomointi vaatii tekoälyasiantuntijuutta, jolle on tällä hetkellä enemmän kysyntää kuin tarjontaa työmarkkinoilla (Ng 2016).

Metler (2009) mainitsee artikkelissaan maturiteettimallien yleiseksi kritiikiksi myös sen, etteivät organisaatiot saa niitä käyttämällä selkeitä kehitysohjeita maturiteettinsa parantamiseksi. Maturiteettimallin myötäily ei takaa organisaation menestystä (Metler 2009). Myöskään tässä työssä luodun maturiteettimallin avulla ei voida organisaatioille antaa varmoja neuvoja, joita noudattamalla organisaatio saisi ylivoimaista kilpailuetua tekoälyn hyödyntämisestä. Maturiteettimallin avulla voidaan kuitenkin tunnistaa organisaation suurimmat vahvuudet, heikkoudet ja kehityskohteet, joihin erityisesti tulisi panostaa. Maturiteettimallin kehitysmahdollisuuksista huolimatta sillä voidaan jo nykyisellään helposti ja nopeasti luoda yleiskuva tarkasteltavan organisaation valmiudesta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa.

6.6 Päättökysymykseen vastaaminen

Työn päättökysymykseen "*Miten suomalainen organisaatio voi hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa?*" pyrittiin vastaamaan työn teoriaosuudessa luomalla käsitteellinen viitekehys, joka sisälsi päättökysymyksen vastaamiseen tarvittavat aihealueet. Viitekehys oli muodoltaan Venn-diagrammi, jonka keskiössä kohtasivat tekoälyn mahdollistamat organisaation asiakkuudenhallinnan tavoitteita tukevat sovellukset, joiden hyödyntämiseen organisaation maturiteetti on riittävä. Työn empiriaosuudessa oli tarkoituksena täydentää viitekehystä, niinpä tämän luvun alussa kuviossa 16 esitettiin tutkimuksen tulosten avulla päivitetty versio viitekehyksestä. Venn-diagrammi muutettiin yksinkertaiseksi prosessikaavioksi, jossa organisaation tavoitteiden ja valmiustason tunnistamisen jälkeen valittiin niihin sopiva tekoälysovellus.

Kuten tämän työn johdannossakin mainittiin, vaatii työn päättökysymyksen asettelu vastaukseen kuvailevan toimintaohjeen. Tästä syystä kuvioon 17 on muodostettu viisivaiheinen prosessikaavio, joka vastaa työn päättökysymykseen.



Kuvio 17: Viitekehys, joka vastaa työn päättökysymykseen "*Miten organisaatio voi hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa?*"

Ng (2016), Bughin et al. (2017), Hume (2017) ja Ransbotham et al. (2017) korostavat julkaisuissaan, että organisaatioiden sisäinen tekoäly-ymmärrys on lähtövaatimus sille, että organisaatiossa voidaan tunnistaa arvoa tuottavia tekoälyn sovellusmahdollisuuksia. Tässä työssä suoritetuissa haastatteluissa kävi ilmi, että organisaatioissa on paljon kiinnostusta tekoälyä kohtaan, mutta siihen liittyvässä ymmärryksessä on parantamisen varaa. Erityisen tärkeää on ymmärtää tekoälyn peruseriaatteen ja tutustua eri tekoälytekniikoiden käyttökohteisiin ja sovellusesimerkkeihin.

Kuten kuviossa 17 esitetään, on tekoäly-ymmärryksen hankkiminen ensimmäinen vaihe tekoälyn hyödyntämisessä asiakkuudenhallinnassa. Yksinkertainen tapa hankkia tekoäly-ymmärrystä on osallistua verkkokursseille, katsoa internetistä löytyviä opetusvideoita tai

lukea tekoälyyn liittyviä kirjallisia julkaisuja. Tarkoituksena on hankkia organisaatioon ymmärrys siitä, mitä tekoälyn avulla voidaan nykyään tehdä ja mitkä ovat sen suurimmat rajoitteet. Lisäksi tulee ymmärtää tekoälyn vaatimukset, kuten esimerkiksi se, että tekoäly tarvitsee usein toimiakseen suuren määrän opetusdataa. Syvälle tekoälyn teknisiin toimintaperiaatteisiin ei tavallisen työntekijän tarvitse kuitenkaan päästä. Toisin sanoen: Hyödyntääkseen tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan organisaation täytyy ensin ymmärtää tekoälyn tarjoamat **sovellusmahdollisuudet**, kuten asia oli teoriaosuuden viitekehyyksessä ilmaistu.

Tekoäly-ymmärrys on tärkeää niin organisaatioiden työntekijöiden (Hume 2017) kuin johdonkin tasolla (Ransbotham et al. 2017, s.11), sillä työntekijät voivat tunnistaa helposti tehostettavia yksittäisiä työtehtäviä omassa arjessaan. Vastaavasti johdon tehtävänä on tunnistaa laajempia arvoa luovia kokonaisuuksia, jossa tekoäly voi olla apuna (Ransbotham et al. 2017, s.11). Lisäksi organisaation johdon tulee ymmärtää ehdotettujen tekoälysovellusten tuoma hyöty ja antaa tukensa valituille projekteille. Kuvion 17 viitekehyyksessä esitetyn prosessin toinen vaihe on tunnistaa liiketoiminnan tarve ja muodostaa tarpeeseen vastaava käyttötapaus. Hyödyntääkseen tekoälyä asiakkuudenhallinnassa, organisaation täytyy tunnistaa liiketoiminnasta sellainen ongelma, jonka ratkaisemisessa tekoälyä voidaan hyödyntää. Kun organisaatiossa on riittävä ymmärrys tekoälystä, voidaan liiketoiminnasta tunnistaa sellaisia ongelmia tai kehitystarpeita, joihin voidaan rakentaa tekoälyä hyödyntävä käyttötapausesimerkki (Bughin et al. 2017, s.32).

Luotua liiketoiminnallista käyttötapausesimerkkiä voidaan tämän jälkeen verrata organisaation asiakkuudenhallinnan tavoitteisiin: tukeeko tunnistetun ongelman ratkaiseminen luodulla käyttötapauksella asiakkuudenhallinnan tavoitteita? Toisaalta voidaan miettiä, millaisia hyötyjä tekoälyn avulla tässä käyttötapauksessa pyritään saamaan. Organisaation asiakkuudenhallinnan **tavoitteet** esitettiin myös teoriaosuudessa luodussa viitekehyyksessä: Hyödyntääkseen tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan, organisaatiolla täytyy olla määriteltynä asiakkuudenhallinnan tavoitteet, joiden saavuttamista tekoälyn hyödyntämisen uskotaan tukevan.

Kuten tutkimuksen viides haastateltava useaan kertaan painotti, on tärkeintä *"mennä ongelma edellä"* eli tunnistaa liiketoiminnan ongelma ja valita siihen parhaiten sopiva ratkaisu, ei niinkään hankkia teknisintä ratkaisua ja sovittaa sitä ongelmiin. Ongelmalle rakennettu liiketoiminnan käyttötapaus auttaa tunnistamaan ongelman parhaiten ratkaisevan teknologian tai sovelluksen. Mikäli ongelmalle keksitään parempi ratkaisu kuin tekoälyn hyödyntäminen, ei tekoälyä kannata pitää itseisarvona. Esimerkiksi tutkimuksen toisessa haastattelussa asuntovuokrausyhtiössä haastateltava näki hyödylliseksi koneoppimissovelluksen, joka lajittelee asiakkailta saapuvat yhteydenotot sisältönsä mukaan ja ohjaa ne sopiville vastaanottajille. Vastaavasti toisessa haastateltavassa ammattiliitossa todettiin, että eri yhteydenotoille on ilmoitettu liiton verkkosivuilla omat sähköpostiosoitteensa, jolloin viestit ohjautuvat suoraan oikeille asiakaspalvelijoille. Ammattiliiton tapauksessa olisi siis melko turhaa lajitella sähköpostiyhteydenottoja koneoppimisen

avulla. Kuvion 17 viitekehyksen kolmas vaihe onkin valita käyttötapaan parhaiten sopiva teknologia ja sovellus. Hyödyntääkseen tekoälyä asiakkuudenhallinnassa, organisaation tulee valita tavoitteisiinsa ja ratkaistavaan ongelmaan sopiva tekoälysovellus.

Kun ongelmalle on tunnistettu sopiva ratkaisu, tulee selvittää organisaation valmius ratkaisun käyttöönottoon. Organisaation valmius voidaan selvittää työn teoriaosuudessa luodun maturiteettimallin avulla. Kuten aiemmin tässä luvussa arvioitiin, voisi maturiteettimalli soveltua organisaation yleisen valmiuden arvioinnin sijaan jopa paremmin arvioimaan organisaation valmiutta hyödyntää tiettyä tekoälysovellusta. Kuvion 17 neljättä vaihetta vastaava kohta oli aiemmin teoriaosuuden viitekehyksessä ilmaistu otsikolla **Valmius**.

Maturiteettimallin avulla pyritään selvittämään tunnistetun ongelman ratkaisuksi valitun tekoälysovelluksen asettamat vaatimukset organisaatiolle ja erityisesti se, kuinka hyvin organisaatio pystyy vaatimukset täyttämään kunkin maturiteettimallin muuttujan suhteen. Kun tutkitaan yksittäistä tekoälysovellusta, on mahdollista, että sovelluksen vaatimukset ovat korkeat yhden muuttujan suhteen, mutta matalat toisen suhteen. Voi esimerkiksi olla, että sovellus vaatii paljon organisaatiokohtaista opetusdataa, mutta investoinnin suuruus on pienempi kuin jonkin toisen sovelluksen. Tästä syystä kuviossa 17 organisaation valmiuden määrittäminen on kuviossa 16 poiketen vasta sovelluksen valinnan jälkeen. Säättämällä maturiteettimallin arvioitavat väitteet kuvaamaan juuri tarkastelussa olevaa tekoälysovellusta, voidaan määrittää organisaation valmius sen hyödyntämiseen ja esimerkiksi tunnistaa suurimmat kehityskohteet, jotka pitää ottaa lähempään tarkasteluun. Hyödyntääkseen tekoälyä asiakkuudenhallinnassa, organisaatiolla täytyy olla riittävä valmiustaso valitun tekoälysovelluksen hyödyntämiseen.

Kuvion 17 viitekehyksen neljän ensimmäisen vaiheen jälkeen organisaatio on valmis toteuttamaan valitun tekoälyratkaisun käyttöönottoprojektin, jossa voidaan soveltaa yleisiä teknologian käyttöönottoprosessin vaihteita. Tutkimuksen teoria- ja haastatteluosioissa nousi kuitenkin esiin muutamia seikkoja, jotka tulee huomioda muihin teknologioihin verrattuna erityisesti tekoälysovellusten käyttöönotossa. Mikäli organisaatiosta ei löydy tarvittavaa tekoälyosaamista sovelluksen luontiin ja käyttöönottoon, eikä käyttövalmiit tekoälysovellukset vastaa organisaation tarpeeseen, on organisaatio tekoälysovelluksen käyttöönotossa riippuvainen valitsemastaan toimittajasta tai kumppanista. Yap et al. (1992) listasivat toimittajan valinnassa tärkeiksi valintakriteereiksi toimittajan tehokkuuden sekä heiltä saatavan tuen tason. Rosenbergin (2018) mukaan toimittajalla tulisi olla kokemusta tekoälysovelluksen luomisesta vastaavaan käyttötapaan sekä mielellään yhteistyöstä yrityksen muiden teknologiatoimittajien kanssa. Bughin et al. (2017) mukaan osaavasta toimittajasta huolimatta, organisaatiossa tulisi olla myös omaa tekoälyasiantuntemusta.

Tavallisen ohjelmistoprojektin vaiheiden lisäksi tekoälyn käyttöönotossa erityishuomiota vaatii dataan liittyvät toimenpiteet. Kuten kolmas haastateltavakin totesi, saattaa datan

hankkiminen, koonti ja esikäsittely tekoälysovelluksen opettamista varten viedä suurimman osan tekoälyn käyttöönottoon tarvittavasta ajasta (Ransbotham et al. 2017, s.8). Viides haastateltava puolestaan painotti, että tekoälyn käyttöönotossa muutoksen hallinta ja johtaminen on erityisen tärkeää. Haastatteluiden perusteella tekoälyyn voi liittyä paljon ennakkoluuloja ja jopa tietämättömyyden aiheuttamaa pelkoa, jolloin muutoksen johtaminen ja kommunikointi organisaation työntekijöille on erityisen tärkeää. Bughin et al. (2017, s.34) mukaan organisaatioissa on tärkeää pyrkiä avoimeen yhteistyöhön koneiden ja työntekijöiden kesken, jossa työntekijät voivat luottaa tekoälyn datasta jalostamaan tietoon. Viidennen haastateltavan mukaan muutoksen onnistunut omaksuminen vaatii vahvan omistajan käyttöönottoprojektille sen alusta asti sekä selkeää kommunikointia organisaatiossa koko projektin ajan.

7. PÄÄTELMÄT

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen keskeiset päätelmät. Alaluvussa 7.1 käydään läpi, miten työlle asetetut tavoitteet on saavutettu ja mikä on tulosten merkitys esimerkiksi liikkeenjohdolle. Alaluvussa 7.2 esitellään tutkimuksen tieteellinen kontribuutio, jonka jälkeen esitellään tutkimuksen suurimmat rajoitukset sekä mahdolliset jatkotutkimusalueet.

7.1 Tavoitteiden saavuttaminen ja tulosten merkitys

Tämän työn johdannossa mainitut tavoitteet olivat seuraavat: *(1) Selvittää tekoälyn hyödyntämisen mahdollisuuksia organisaatioiden asiakkuudenhallinnassa, (2) Tehdä kartoitusta markkinoilla olevista tekoälysovelluksista ja niiden käyttökohteista ja (3) Selvittää toimeksiantajayrityksen asiakkaiden kiinnostusta sekä valmiutta hyödyntää tekoälysovelluksia asiakkuudenhallinnassa.* Lisäksi työssä pyrittiin luomaan maturiteettimalli, jolla voidaan arvioida organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan sekä viitekehys, jonka avulla vastataan työn päätutkimuskysymykseen.

Tutkimuksen ensimmäinen tavoite täytettiin työn teoriaosuudessa listaamalla ja esittelemällä erilaisia asiakkuudenhallintaan liittyviä tekoälysovelluksia tehdyn tieteellisen tutkimuksen, muun kirjallisuuden sekä internetlähteiden avulla. Kartoituksessa selvitettiin tekoälyn yleisiä käyttökohteita asiakkuudenhallinnassa, ei niinkään eri yritysten tuottamia sovelluksia. Samalla teoriaosuudessa hankittiin vastaus ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen. Kirjallisuuden avulla luotiin työn teoriaosiossa myös maturiteettimalli organisaation tekoälyvalmiuden mittaamiseksi asiakkuudenhallinnassa sekä viitekehys, joka sisälsi työn päätutkimuskysymyksen vastaamiseen tarvittavat tekijät. Teoreettinen maturiteettimalli ja viitekehys loivat pohjan tutkimuksen empiriaosuudelle.

Tutkimuksen empiirinen osuus koostui kahdeksasta haastattelusta, jotka suoritettiin pääasiassa tutkimuksen toimeksiantajayrityksen asiakasyritysten edustajille. Haastatteluissa pyrittiin erityisesti selvittämään organisaatioiden nykytilaa asiakkuudenhallintaan ja tekoälyn liittyen, organisaatioiden kiinnostusta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan, asiakkuudenhallinnalle ja tekoälylle asetettuja tavoitteita sekä organisaatioiden valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan. Suoritettujen haastatteluiden avulla vastattiin siis alatutkimuskysymyksiin 2-5. Vastaamalla alatutkimuskysymyksiin sekä yhdistämällä työn teoria- ja empiriaosuuksien tulokset saatiin kirjallisuuden avulla luotu viitekehys muokattua vastaamaan tutkimuksen päätutkimuskysymykseen.

Tutkimuksessa saavutettujen tulosten perusteella voidaan myös antaa suosituksia tekoälyn hyödyntämisestä asiakkuudenhallinnassa tutkimukseen osallistuneille organisaatioille. Liikkeenjohdon näkökulmasta työn tärkeimpiä tuloksia ovat:

- Tekoälyn luo laajoja mahdollisuuksia organisaation asiakkuudenhallintaan liittyen: erilaisia käyttökohteita sekä valmiita tekoälysovelluksia on markkinoilla paljon.
- Riittävän tekoäly-ymmärryksen hankkiminen organisaation johdolle ja henkilöstölle on vaatimus tekoälyn hyödyntämiselle.
- Organisaation tulee tunnistaa juuri oman asiakkuudenhallinnan tavoitteisiin sopivimmat tekoälyn käyttökohteet.
- Organisaation valmiustaso hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa voidaan määrittää työssä luodun maturiteettimallin avulla. Organisaation valmiustasoa voidaan tarkastella viiden eri muuttujan suhteen ja valmius eri muuttujien välillä voi vaihdella paljonkin.
- Tavallisiin IT-projekteihin verrattuna tekoälyn käyttöönotossa korostuu datan vaatimukset, kuten sen hankintaan ja valmisteluun tarvittava aika, sekä esimerkiksi tekoälyyn liittyvien ennakkoluulojen karsiminen muutosjohtamisen avulla.

Työssä saatujen tulosten tarkastelun sekä tämän luvun yhteenvedon perusteella voidaan todeta, että tutkimuksessa onnistuttiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin ja saavuttamaan työlle asetetut tavoitteet.

7.2 Tieteellinen kontribuutio

Tekoälyn hyödyntäminen asiakkuudenhallinnassa on vielä melko uusi tutkimuskohde, mikä näkyi tieteellisten artikkelien valinnassa työn kirjallisuuskatsausta varten. Kirjallisuuskatsauksessa pyrittiin tutkimaan mahdollisimman laajasti saatavilla olevaa kirjallisuutta liittyen tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa, myynissä, markkinoinnissa sekä asiakaspalvelussa. Kesällä 2018 tieteellisiä artikkeleita oli kuitenkin vielä saatavissa melko vähän, joten hyödyksi käytettiin aiempaa tutkimusta liittyen esimerkiksi johdon tietojärjestelmiin sekä muihin IT-ratkaisuihin. Lisäksi tutkimusta täydennettiin kansainvälisten liikkeenjohdon konsultointiyritysten kuten Pwc:n, McKinseyn ja BCG:n tuottamilla raporteilla, Harward Business Review:n artikkeleilla sekä useilla internetlähdeillä. Työn teoriaosuudessa olemassa olevaa kirjallisuutta yhdisteltiin siten, että pystyttiin luomaan täysin uudenlainen maturiteettimalli, jonka avulla voidaan mitata organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa.

Työlle uutuusarvoa tuo asiakkuudenhallintaan keskittymisen lisäksi myös sen rajaaminen keskittymään ainoastaan suomalaisiin organisaatioihin. Bughin et al. (2017) sekä Ransbotham et al. (2017) ovat tutkineet tekoälyn hyödyntämistä yleisesti lukuisissa kansainvälisissä organisaatioissa. Lisäksi Pwc (2018) julkaisi tämän tutkimuksen suorituksen aikana raportin 20 suomalaisen organisaation tavoista käyttää tekoälyä liiketoiminnassaan. Pwc:n (2018) raportti kuitenkin keskittyy ainoastaan sellaisiin suomalaisiin organisaatioihin, joita voidaan pitää edelläkävijöinä tekoälyn suhteen ja kuvailee niiden menomaan millaisilla tavoilla organisaatiot tekoälyä käyttävät liiketoiminnassaan. Tässä

työssä tehdyille tutkimukselle ei siis löydy vastaavaa samanlaista, ja tieteelliseltä kontribuutioltaan se täydentää aiemmin tehtyä tutkimusta sekä konsulttiraporttien sisältöä.

Tutkimuksen tärkein tieteellinen kontribuutio on selvitys suomalaisten organisaatioiden kiinnostuksesta, tavoitteista ja valmiudesta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Työn tulosten perusteella voidaan todeta, että tutkimukseen osallistuneet organisaatiot olivat tekoälystä hyvin kiinnostuneita, mutta tavoitteita tekoälylle asiakkuudenhallinnassa ei ollut juurikaan asetettu. Lisäksi organisaatioiden valmiustasot vaihtelivat erityisesti maturiteettimallin muuttujien suhteen toisiinsa verrattuna. Työn synteessinä luotiin uudenlainen viitekehys, jonka avulla voidaan kuvailla miten suomalainen organisaatio voi hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassaan.

7.3 Tutkimuksen rajoitukset

Tässä työssä tehtyyn tutkimukseen sisältyy jonkin verran rajoitteita. Tutkimuksen suurimmat rajoitteet ovat aihealueen vähäinen aiempi tutkimus, tulosten yleistettävyys sekä laadulliseen haastattelututkimukseen liittyvät rajoitteet.

Kuten aiemmin tutkimuksen tieteellinen kontribuutio -kappaleen yhteydessä on mainittu, oli tämän tutkimuksen teoriaosuuden tekohetkellä vielä hyvin rajallisesti saatavilla tutkimuksen aihealueeseen suoraan liittyvää tieteellistä tutkimusta, joten mukaan yhdistettiin tutkimusta myös eri kontekstista. Lisäksi työn teoriaosuutta täydennettiin konsulttijulkaisuilla, lehtiartikkeleilla sekä erilaisilla verkkojulkaisuilla. Kaikki työssä käytetyt lähteet arvioitiin luotettaviksi, mutta tieteellisen vertaisarvioinnin puuttuessa kaikkia työssä kirjallisuuden perusteella tehtyjä tuloksia ja johtopäätöksiä ei voida yleistää.

Ylipäättään työssä saadut tulokset vaativat jatkotutkimusta, jotta niitä voitaisiin yleistää. Tämän työn empiirinen tutkimus koostui kahdeksasta kvalitatiivisesta puolistrukturoidusta teemahaastattelusta, joissa tehtiin paljon havaintoja haastateltavien organisaatioiden tilasta haastattelun teemojen suhteen. Tutkimuksen otanta ei ole kuitenkaan riittävä siihen, että tutkimuksen tuloksia voitaisiin yleistää esimerkiksi kaikkiin suomalaisiin organisaatioihin. Haastateltavista organisaatioista pienin on 20 työntekijän operoima ammattiliitto, kun taas suurin on usean miljardin liikevaihtoa tekevä kansainvälisesti toimiva yhtiö. Lisäksi organisaatioiden toimialat ovat hyvin erilaisia, mikä varmasti laajensi tulosten monipuolisuutta. Tutkimalla ainoastaan tietyn toimialan ja tietyn kokoisia yrityksiä, tutkimuksen tuloksia olisi kuitenkin pystytty yleistämään paremmin kyseiseen rajaukseen.

Työn empiirisen osion tutkimusmenetelmänä käytettiin laadullista puolistrukturoitua teemahaastattelua. Saundersin et al. (2009, s.156) mukaan tutkimuksen luotettavuus tarkoittaa sitä, että tutkimusmenetelmällä saadaan johdonmukaisia tuloksia. Haastattelututkimuksen tuloksiin voi vaikuttaa muun muassa osallistujavääritymä, eli se, että haastatel-

tavien antamia vastauksia vääristää jokin tekijä. (Saunders et al. 2009, s.156) Tässä tutkimuksessa suurimman osallistujavääristymän saattaa aiheuttaa se, että kunkin haastattelun organisaation asioita kysyttiin vain yhdeltä organisaation edustajalta, jolloin vastauksiin saattoi vaikuttaa haastateltavan omat mielipiteet. Tätä rajoitetta käsiteltiin tarkemmin tulosten analysoinnin aikana haastattelujen subjektiivisuuden yhteydessä. Haastatteluihin pyrittiin valitsemaan kustakin haastateltavasta organisaatiosta sellainen henkilö, joka tietää mahdollisimman laajasti, mutta samalla syvällisesti organisaation asiakkuudenhallintaan liittyvistä asioista.

Vastaavasti Saundersin et al. (2009, s.157) mukaan tulkitsijavirhe tai -vääristymä tarkoittaa sitä, että haastattelija tulkitsee haastateltavien vastauksia väärin. Tutkimushaastattelussa tulkintavirheitä vältettiin esittämällä puolistrukturoidun laadullisen tutkimuksen tapaan kuuluen paljon tarkentavia kysymyksiä haastateltavilta.

7.4 Jatkotutkimusalueet

Tässä diplomityössä tehty tutkimus nostaa esiin kohteita mahdolliselle jatkotutkimukselle. Työn tärkeimmät jatkotutkimusalueet ovat tutkimuksen tulosten todentaminen suuremmalla otannalla, tekoälyn hyödyntämisen tutkiminen rajatummassa kontekstissa, yksittäisten asiakkuudenhallinnan tekoälysovellusten hyötyjen tarkempi tutkiminen sekä luodun maturiteettimallin ja viitekehyksen tarkentaminen ja yleistäminen. Työ rajattiin käsittelemään tekoälyä hyvin yleisellä tasolla, eikä siinä keskitytty teknisiin yksityiskohhtiin esimerkiksi tekoälysovellusten toteutuksen kannalta. Tutkimus jättää mahdollisuuden myös asiakkuudenhallinnan tekoälysovellusten teknisemmälle tutkimukselle. Työssä keskityttiin yleisesti tekoälyn mahdollisuuksiin asiakkuudenhallinnassa, sekä erityisesti organisaatioiden kiinnostukseen, tavoitteisiin ja valmiuteen sen suhteen.

Tämän tutkimuksen tuloksia ja niistä tehtyjä johtopäätöksiä ei voida yleistää kaikkiin suomalaisiin organisaatioihin kahdeksan toteutetun haastattelun perusteella. Yksi jatkotutkimusmahdollisuus olisikin toteuttaa vastaava tutkimus suuremmalle määrälle suomalaisia organisaatioita, jolloin tulokset olisivat paremmin yleistettävissä. Kvalitatiivisten haastatteluiden toteuttaminen suurelle otannalle organisaatioita voi olla kuitenkin hankalaa tai vaatia paljon resursseja. Tämän työn aihepiirin tutkimisen mahdollisuutta kannattaisi mahdollisesti siis selvittää esimerkiksi helpommin laajennettavan kyselytutkimuksen avulla.

Kuten työn teoriaosuudessa todettiin, ei tämän tutkimuksen aihepiiristä ole tehty tieteellistä tutkimusta vielä paljoakaan. Tutkimuksen määrä kasvaa kuitenkin jatkuvasti. Jo työn suorittamisen aikana kesällä 2018 ainakin aiheeseen liittyvän yleisen uutisoinnin määrä kasvoi jatkuvasti. Työ rajattiin tutkimaan tekoälyä yleisesti asiakkuudenhallinnan kannalta. Yhtä hyvin tekoälyn mahdollisuuksia voitaisiin tutkia tarkemmin rajattuna, esimerkiksi tietyssä asiakkuuden elinkaaren vaiheessa tai pelkän myynnin, markkinoinnin tai asiakaspalvelun kannalta, joissa on selkeä mahdollisuus jatkotutkimukselle. Entisestään

tutkimuksen kontekstia voitaisiin rajata käsittelemään ainoastaan tiettyä myynnin tai markkinoinnin aluetta kuten prospektointia tai liidien generointia. Vastaavasti tutkimuksen kontekstia voitaisiin rajata tutkimalla tekoälyn hyödyntämistä vain tietynlaisten organisaatioiden, kuten keskisuurten ohjelmistoyritysten tai verkkokauppojen, asiakkuudenhallinnassa.

Esimerkiksi tapaustutkimusten avulla voitaisiin selvittää tarkasti valittujen tekoälysovellusten toimivuutta tai niiden tuomia hyötyjä organisaatiolle. Eräs mahdollisuus olisi tutkia esimerkiksi työssä usein mainittujen chatbottien vaikutusta organisaation asiakaspalvelun tehokkuuteen ja asiakastyytyväisyyteen. Vastaavasti voitaisiin valita mikä tahansa muukin tekoälysovellus tarkempaan tutkimukseen. Tämän työn teoriaosuudessa luotiin tilannekatsaus eri CRM-järjestelmätarjoajien järjestelmiinsä sisällyttämistä tekoälyominaisuuksista. Ominaisuudet ovat tutkimushetkellä vielä melko uusia ja niissä nähdään varmasti paljon kehitystä lähitulevaisuuden aikana. Eräs mielenkiintoinen jatkotutkimuskohde olisikin seurata longitudinaalisesti näiden ominaisuuksien ja tekoälysovellusten kehittymistä ja niiden vaikutusta esimerkiksi eri CRM-järjestelmien markkinaosuuksiin.

Neljäs jatkotutkimusalue, jolle tämän työn tutkimus luo mahdollisuuden, on pyrkiä yleistämään työssä luodun maturiteettimallin sekä viitekehysten tulokset. Sekä kypsyysmallia että viitekehystä testaamalla käytännössä niistä voidaan löytää kohteita, joita kehittämällä niiden antamia tuloksia voitaisiin tarkentaa. Erityisesti maturiteettimallia voitaisiin testata yksittäisille tekoälysovelluksille ja pyrkiä löytämään sen muuttujille sellaiset kysymykset, väitteet tai mittarit, joilla saadaan tarkimmat ja parhaiten vertailtavissa olevat tulokset.

LÄHTEET

- Ailisto, H., Helaakoski, H., Dufva, M. & Tuikka, T. (2017) Tuottoa ja tehokkuutta Suomeen tekoälyllä. Policy Brief. VTT.
- Al-Alawi, A. (2004) Customer Relationship Management in the Kingdom of Bahrain. *Issues in Information Systems*. Vol. 5(2), s. 380-386.
- Allen, R. (2017) 15 Applications of Artificial Intelligence in Marketing. Mapping the most effective AI technologies for marketing across the customer lifecycle. *Smart Insights*. Saatavilla: <https://www.smartinsights.com/managing-digital-marketing/marketing-innovation/15-applications-artificial-intelligence-marketing/>. (Luettu 27.6.2018).
- Alpaydin, E. (2010) *Introduction to Machine Learning*. 2. painos. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts Institute of Technology. 537s.
- Antonio, V. (2018) How AI Is Changing Sales. *Data*. Harvard Business Review. Saatavilla: <https://hbr.org/2018/07/how-ai-is-changing-sales>. (Luettu 14.8.2018).
- Au, W. & Chan K.C.C. (2003) Mining fuzzy association rules in a bank-account database. *Fuzzy Systems, IEEE Transactions on Fuzzy Systems*. Vol. 11(2), s. 238-248.
- Berson, A., Smith, S., & Thearling, K. (2000) *Building data mining applications for CRM*. McGraw-Hill. 510s.
- Biberoglu, E. & Haddad, H. (2002) A survey of industrial experiences with CMM and the teaching of CMM practices. *Journal of Computing Sciences in Colleges*. Vol. 18(2), s. 143-152.
- Bughin J., Hazan E., Ramaswamy S., Chui M., Allas T., Dahlström P., Henke N. & Trench M. (2017). *Artificial Intelligence The Next Digital Frontier? Discussion Paper*. McKinsey Global Institute. 78s.
- Buttle, F. A. (2009) *Customer Relationship Management. Concepts and Technologies*. 2. painos. Elsevier. 500s.
- Buttle, F. A. (2016) *Customer Relationship Management: Concepts and technologies*. 23s.
- Businessdictionary. (2018). Data Mining. Definition. Saatavilla: <http://www.businessdictionary.com/definition/data-mining.html>. (Luettu 19.6.2018)

Chakravorti, S. (2006), Customer relationship management: a content analysis of issues and best practices. FIU Electronic Theses and Dissertations.

Chan, T. Y., Wu, C. & Xie Y. (2011) Measuring the lifetime value of customers acquired from Google search advertising. *Marketing Science* Vol. 30(5), s. 837–850.

Chang, W., Park, E.J. & Chaui, S. (2010) How does CRM technology transform into organisational performance? A mediating role of marketing capability. *Journal of Business Research*. Vol. 63(8), s. 849-855.

Chen, I. J. & Popovich, K. (2003) Understanding customer relationship management (CRM): People, process and technology. *Business Process Management Journal*. Vol. 9(5), s. 672-688.

Couldwell, C. (1999) Loyalty Bonuses. *Marketing Week*, (February 18), 14.

Datasciencecentral. (2017) Difference of Data Science, Machine Learning and Data Mining. Saatavilla: <https://www.datasciencecentral.com/profiles/blogs/difference-of-data-science-machine-learning-and-data-mining>. (Luettu 19.6.2018).

Datta, P., Masand, B., Mani, D. R. & Li, B. (2000) Automated Cellural Modeling and Prediction on a Large Scale. *Artificial Intelligence Review*. Vol. 14(6), s. 485-502.

Davenport, T. H. & Ronanki, R. (2018) Artificial Intelligence for the Real World. *Technology*. Harvard Business Review. Saatavilla: <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>. (Luettu 6.8.2018).

De Bruin, T., Freeze, R., Kulkarni, U. & Rosemann, M. (2005) Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model. *ACIS 2005 Proceedings*. Association for Information Systems. 109.

Dua, T. (2017) Why images are the next frontier for ad targetting. The programmatic marketer. *Digiday UK*. Saatavilla: <https://digiday.com/marketing/ad-targeting-images/>. (Luettu: 18.7.2018).

Faggella, D. (2017) Machine Learning Marketing - Expert Consensus of 51 Executives and Startups. *TechEmergence*. Saatavilla: <https://www.techemergence.com/machine-learning-marketing/>. (Luettu 27.6.2018).

Fayyad U., Piatetsky-Shapiro G. & Smyth P. (1996) *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, MIT Press: Cambridge, Massachusetts, USA. 625s.

Ferguson, J. R. (2002) Software Acquisition Capability Maturity Model (SA-CMM). *Encyclopedia of Software Engineering*.

Fraser, M. D. & Vaishnavi, V. K. (1997) A Formal Specifications Maturity Model. *Communications of the ACM*. Vol. 40(12), s. 95-103.

Gantz, J. F., Schubmehl, D., Wardley, M., Murray, G. & Vesset, D. (2017) A Trillion-Dollar Boost: The Economic Impact of AI on Customer Relationship Management. White Paper. IDC.

Gautam, V. (2011) Effectiveness of Customer Relationship Management Program in Insurance Companies: An Indian Exploration. *International Journal of Customer Relationship Marketing and Management (IJCRMM)*. Vol. 2(3), s. 42-56.

Gillies, A. & Howard, J. (2003) Managing change in process and people: combining a maturity model with a competency-based approach. *Total Quality Management and Business Excellence*. Vol. 14(7), s. 779–787.

Gupta, S. (2018) Sentiment Analysis: Concept, Analysis and Applications. Towards Data Science. Saatavilla: <https://towardsdatascience.com/sentiment-analysis-concept-analysis-and-applications-6c94d6f58c17>. (Luettu 26.6.2018).

Haenlein, M. & Kaplan, A. M. (2009) Unprofitable customers and their management, *Business Horizons*, Vol. 52(1), s. 89-97.

Han, J., Kamber, M. and Pei, J. (2012) *Data Mining - Concepts and Techniques*. 3. painos. Elsevier. 703s.

Hansotia, B. (2002) Gearing up for CRM: antecedents to successful implementation. *Journal of Database Management*. Vol. 10(2). s. 121-132.

Haykin, S. (2008) *Neural Networks and Learning Machines*. 3. painos, Pearson Prentice Hall, New Jersey, USA. 903s.

Henschen, D. (2017) Inside Salesforce Einstein Artificial Intelligence. Report: Product Overview. Constellation Research.

Hodson, J. (2016) How to Make Your Company Machine Learning Ready. Analytics. Harvard Business Review. Saatavilla: <https://hbr.org/2016/11/how-to-make-your-company-machine-learning-ready>. (Luettu 3.7.2018).

Hove, S. E. & Anda, B. (2005) Experiences from conducting semi-structured interviews in empirical software engineering research. 11th IEEE International Software Metrics Symposium. (METRICS'05).

Hume, K. (2017) How to Spot a Machine Learning Opportunity, Even If You Aren't a Data Scientist. Analytics. Harvard Business Review. Saatavilla:

<https://hbr.org/2017/10/how-to-spot-a-machine-learning-opportunity-even-if-you-arent-a-data-scientist>. (Luettu 5.7.2018).

Hwang, H., Jung T. & Suh E. (2004) An LTV model and customer segmentation based on customer value: a case study on the wireless telecommunication industry. *Expert Systems with Applications*. Vol. 26(2), s. 181-188.

Huang, M. & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*. Vol. 21(2). s. 155-172.

Iacovou, C.L., Benbasat, I. & Dexter, A.S. (1995) Electronic data interchange and small organizations: Adoption and impact of technology, *MIS Quarterly*, Vol. 19(4), s. 465-485.

Investopedia. (2018). Market Segmentation. What is 'Market Segmentation'. Saatavilla: <https://www.investopedia.com/terms/m/marketsegmentation.asp>. (Luettu 18.6.2018).

Jagadish, H. V., Gehrke, J., Labrinidis, A., Papakonstantinou, Y., Patel, J. M., Ramakrishnan, R. & Shahabi, C. (2014) Big Data and Its Technical Challenges. *Communications of the ACM*. Vol. 57(7). s. 86-94.

Jain, A. K. (2010) Data clustering: 50 years beyond K-means. *Pattern Recognition Letters*. Vol. 31(8). s. 651-666.

Jordan, M. I. & Mitchell, T. M. (2015) Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science* (New York, N.Y.), Vol. 349(6245), s. 255–260.

Kim, J. K., Song, H. K. & Kim H. K. (2005) Detecting the change of customer behavior based on decision tree analysis. *Expert Systems*. Vol. 22(4), s. 193-205.

King, T. (2018) Structured Data vs. Unstructured Data; What's the Difference? *Data Management. Solutions Review*. Saatavilla: <https://solutionsreview.com/data-management/key-differences-between-structured-and-unstructured-data/>. (Luettu 20.7.2018).

Kotler, P. & Keller, K. L. (2009) *Marketing Management*. Prentice Hall. 14. painos. 658s.

Kuittinen, T. (2018) Tekoäly laittaa liidit tärkeysjärjestykseen. *Myynti&Markkinointi verkkolehti*. Saatavilla: <http://lehti.mma.fi/ajassa/tekoaly-laittaa-liidit-tarkeysjarjestykseen>. (Luettu: 30.5.2018).

Kutner, Steve & John Cripps (1997) Managing the Customer Portfolio of Healthcare Enterprises. *The Healthcare Forum Journal*. Vol. 4, s. 52-54.

LeCun, Y., Bengio, Y. & Hinton, G. (2015) Deep learning. *Nature, International Journal of Science*. Vol. 521(7553), s. 436–444.

LeGassick, C., Shoham, Y., Perrault, R., Brynjolfsson, E. & Clark, J. (2017). 2017 Annual Report. Artificial Intelligence Index. 101 s.

Li, O. (2017) Artificial Intelligence is the New Electricity - Andrew Ng. Medium. Saatavilla: <https://medium.com/syncedreview/artificial-intelligence-is-the-new-electricity-andrew-ng-cc132ea6264>. (Luettu 13.8.2018).

Liddy, E. D. (2001) Natural Language Processing. In Encyclopedia of Library and Information Science. 2. painos. NY. Marcel Decker, Inc.

Marshall, J. (2014) WTF is programmatic advertising? Digitoday. Saatavilla: <https://digitoday.com/media/what-is-programmatic-advertising/>. (Luettu 16.7.2018).

McNab, D. (2006) Customer profitability. Journal of Performance Management. Vol. 19(2), s. 10-44.

Mendoza, L.E., Marius, A., Pérez, M. & Grimán, A.C. (2006) Critical success factors for a customer relationship management strategy. Information and Software Technology. Vol. 49(8), s. 913-945.

Mettler, T. (2009) A Design Science Research Perspective on Maturity Models in Information Systems.

Minsker, M. (2018) Gartner Finds CRM Was the Largest Software Market in 2017. Saatavilla: <https://www.destinationcrm.com/Articles/ReadArticle.aspx?ArticleID=124416>. (Luettu: 18.6.2018).

Moe, W. W. & Ratchford, B. T. (2018) How the Explosion of Customer Data Has Redefined Interactive Marketing. Journal of Interactive Marketing. Vol. 42, s. A1–A2.

Moncrief, W. C. (2017) Are sales as we know it dying... or merely transforming? Journal of Personal Selling & Sales Management, Vol. 37(4), s. 271-279.

Monat, J. P. (2011) Industrial sales lead conversion modeling, Marketing Intelligence & Planning, Vol. 29(2), s. 178-194.

Negnevitsky, M. (2005) Artificial Intelligence - A Guide to Intelligent Systems. 2. painos. Addison Wesley. 415 s.

Ng, A. (2016) What Artificial Intelligence Can and Can't do Right Now. Analytics. Harvard Business Review. Saatavilla: <https://hbr.org/2016/11/what-artificial-intelligence-can-and-cant-do-right-now>. (Luettu 30.9.2018).

Ngai, E. W. T., Xiu, L. & Chau, D. C. K. (2009) Application of data mining techniques in customer relationship management: A literature review and classification. Expert Systems With Applications. Vol. 36(2), s. 2592–2602.

- Ogunnaike, O., Tairat, B. & Emmanuel, J. (2014) Customer Relationship Management Approach And Student Satisfaction in Higher Education Marketing. *Journal of Competitiveness*. Vol. 6(3), s. 49-62.
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*. Vol. 14(1), s. 110-121.
- Olson, C. (2017) The Rise of Intelligent Marketing. *Huffingtonpost*. Saatavilla: https://www.huffingtonpost.com/entry/the-rise-of-intelligent-marketing_us_59c028f2e4b0c3e70e742712?guccounter=1. (Luettu 27.6.2018).
- Parvatiyar, Atul & Jagdish N. Sheth (2001) Conceptual Framework of Customer Relationship Management. *Customer Relationship Management*. New Delhi, India: Tata/McGraw-Hill. s. 3-25.
- Paulk, M. C., Curtis, B., Chrissis, M. B., & Weber, C. V. (1993). Capability maturity model, version 1.1. IEEE software. Vol. 10(4), s. 18-27.
- Payne, A. & Frow, P. (2005) A Strategic Framework for Customer Relationship Management. *Journal of Marketing*. Vol. 69(4), s. 167–176.
- Peppard, J. (2000) Customer Relationship Management (CRM) in financial services, *European Management Journal*. Vol. 18(3), s. 312-327.
- PwC. (2018) Uncovering AI in Finland 2018 field guide to AI. Microsoft & PwC. 48s.
- Rahimi, R. & Gunlu, E. (2016), Implementing customer relationship management (CRM) in hotel industry from organisational culture perspective. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. Vol. 28(1), s. 89-112.
- Rahimi, R. (2017) Customer relationship management (people, process and technology) and organisational culture in hotels: Which traits matter?. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. Vol. 29(5), s. 1380-1402.
- Ransbotham S., Kiron D., Gerbert P., and Reeves M. (2017) Reshaping Business With Artificial Intelligence, MIT Sloan Management Review and The Boston Consulting Group. 24s.
- Rapley, T. (2007) Interviews. *Qualitative Research Practice*. Sage Publications. s. 15-33.
- Reaktor. (2008) Related fields. Elements of AI. University of Helsinki. Saatavilla WWW-muodossa: <https://course.elementsofai.com/1/2>. (Luettu 19.6.2018).
- Reichheld, F. & Sasser, W.E. Jr. (1990) Zero defections: quality comes to the services. *Harvard Business Review*. September–October, s. 105–111.

Reimer, K. & Becker, J. U. (2015). What customer information should companies use for customer relationship management? Practical insights from empirical research. *Management Review Quarterly*. Vol. 65(3). s. 149-182.

Reinartz, W. J. & Kumar, V. (2003) The impact of customer relationship characteristics on profitable lifetime duration. *Journal of Marketing*. Vol. 67(1). s. 77-99.

Reinartz, W. J., Krafft, M. & Hoyer, W. D. (2004) The customer relationship management process: its measurement and impact on performance. *Journal of Marketing Research*. Vol. 41(3). s. 293-305.

Riikkinen, M., Saarijärvi, H., Sarlin, P. ja Lähteenmäki, I. (2018) Using artificial intelligence to create value in insurance. *International Journal of Bank Marketing*. Vol. 36(6), s. 1145-1168.

Robson, C. (2002) *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-research*. 2. painos. Oxford: Blackwell. 608s.

Rosenberg, D. (2018) How Marketers Can Start Integrating AI in Their Work. *Data*. Harvard Business Review. Saatavilla: <https://hbr.org/2018/05/how-marketers-can-start-integrating-ai-in-their-work?autocomplete=true>. (Luettu 3.7.2018).

Rubin, H.J. & Rubin, I.S. (1995) *Qualitative Interviewing: The Art of Hearing Data*. Thousand Oaks, CA: Sage. 288s.

Russell, S. & Norvig, P. (2002) *Artificial Intelligence - A Modern Approach*. 2. painos. Prentice Hall. 985s.

Ryals, L., & Knox, S. (2001) Cross-Functional Issues in the Implementation of Relationship Marketing Through Customer Relationship Management. *European Management Journal*. vol. 19, s. 534-542.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006) *Operationalisointi. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Saatavilla WWW-muodossa: http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L2_3_2_2.html. (Luettu 12.10.2018).

Salesforce. (2018) What does CRM software do? What is CRM? Saatavilla: <https://www.salesforce.com/uk/learning-centre/crm/what-is-crm/>. (Luettu 29.6.2018).

Samuel, A. L. (1969) Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers. *IBM Journal of Research and Development*. Vol. 3(3), s. 210-229.

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. 5. painos. Prentice Hall, Harlow. 613s.

Shalev-Shwartz, S. & Shai B. D. (2014) *Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms*. Cambridge University Press. 449s.

Schafer, B., Konstan, J. & Riedl, J. (2000). *E-Commerce Recommendation Applications*. *Data Mining and Knowledge Discovery*. Vol. 5(1-2), s. 115-153.

Schaeffer, C. (2018) *Customer Relationship Management Evolution - It's a Journey*. CRM Maturity Model. Crmsearch.com. Saatavilla: <http://www.crmsearch.com/crm-maturity-model.php>. (Luettu 3.7.2018).

Schmitt, P., Skiera, B. & Van den Bulte, C. (2011) *Referral programs and customer value*. *Journal of Marketing*. Vol. 75(1). s. 46-59.

Schreck, B., Kanter, M., Veeramachaneni, K., Vohra, S. & Prasad, R. (2018) *Getting Value from Machine Learning Isn't About Fancier Algorithms - It's About Making It Easier To Use*. *Data*. Harvard Business Review. Saatavilla: <https://hbr.org/2018/03/getting-value-from-machine-learning-isnt-about-fancier-algorithms-its-about-making-it-easier-to-use>. (Luettu 5.7.2018).

Siau, K. L. & Yang, Y. (2017) *Impact of Artificial Intelligence, Robotics, and Machine Learning on Sales and Marketing*. MWAIS 2017 Proceedings. 48.

Sismeiro, C. & Bucklin, R. E. (2004) *Modeling purchase behavior at an e-commerce web site: a task-completion approach*. *Journal of Marketing Research*. Vol. 41(3) s. 306-323.

Solli-Sæther, H. & Gottschalk, P. (2008) *Maturity in IT outsourcing relationships: an exploratory study of client companies*. *Industrial Management & Data Systems*. Vol. 108(5), s. 635-649.

Stein A. D., Smith M. F. and Lancioni, R. A. (2013) *The development and diffusion of customer relationship management (CRM) intelligence in business-to-business environments*. *Industrial Marketing Management*. Elsevier Inc. Vol. 42(6), s. 855–861.

Stone, M. & Woodcock N. (2001) *Defining CRM and Assessing its Quality*. *Successful Customer Relationship Marketing*. s. 3-20.

Tauni, S., Khan, R. I., Durrani, M. K. & Aslam, S. (2014) *Impact of Customer Relationship Management on Customer Retention in the Telecom Industry of Pakistan*. *Industrial Engineering Letters*. ISSN. Vol. 4(10), s. 54-59.

Thompson, E. (2007) *Toolkit Decision Framework: Gartner's CRM Framework: The Eight Building Blocks of CRM*. Gartner for IT Leaders Research Note.

Vafeiadis, T., Diamantaras, K. I., Sarigiannidis, G., Chatzisavvas, K. C. (2015) A comparison of machine learning techniques for customer churn prediction. *Simulation Modelling Practice and Theory*. Vol 55. s. 1-9.

Walker, J. (2017) CRM Artificial Intelligence Trends across Salesforce, Oracle, SAP, and More. Saatavilla: <https://www.techemergence.com/crm-artificial-intelligence-trends-across-salesforce-oracle-sap/>. (Luettu 19.6.2018).

Wikström, C-E. (2008) An investigation into factors for successful customer relationship management implementation: Change, information technology and the human being, University of Tampere, Department of Computer Sciences, Doctoral Dissertation, Report A-2008-2, *Acta Electronica Universitatis Tamperensis*, vol. 741.

Wolpert D. H. & Macready W. G. (1997) No Free Lunch Theorems for Optimization. *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, Vol. 1(1), s.67-83.

Yap, C. S., Soh, C. P. P. & Raman K. S. (1992) Information systems success factors in small business. *Omega: International Journal of Management Science*. Vol. 20(5-6), s. 597-609.

Zablah, A. R., Bellenger D. N. & Johnston W. J. (2004) An evaluation of divergent perspectives on customer relationship management: Towards a common understanding of an emerging phenomenon. *Industrial Marketing Management*. Vol 33(6), s. 475-489.

Zahay D., Peltier J., Schultz D. E. & Griffin A. (2004) The role of transactional versus relational data in IMC programs: Bringing customer data together. *Journal of Advertising research*. Vol. 44(1), s. 3-17.

Zahay D., Peltier J. & Krishen, A. S. (2012) Building the foundation for customer data quality in CRM systems for financial services firms. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*. Vol. 19(1), s. 5-16.

LIITE A: MATURITEETTIMALLIN MUUTTUIJEN KUVAUS VALMIUSTASOITTAIN

	Resurssit	Tekoälyosaaminen	Data	Motivaatio	CRM-valmius
Taso 5: Luova organisaatio	<ul style="list-style-type: none"> - paljon resursseja käytettävissä - tekoälysovellukset investointiprioriteettien huipussa - paljon samanaikaisia tekoälyyn ja muihin läheisiin teknologioihin liittyviä projekteja 	<ul style="list-style-type: none"> - johto tuntee syvällisesti eri tekoälytekniikoiden mahdollisuudet - organisaation sisällä paljon tekoälyasiantuntijuutta - organisaatio on tekoälytutkimuksen pioneeri: houkuttelee lisää osaamista 	<ul style="list-style-type: none"> - dataa saatavilla kattavasti eri toiminnoista pitkältä ajalta - data on laadultaan ensiluokkaista - data on saatavilla helposti ja keskitetysti - standardoitu datan hallinnan prosessi 	<ul style="list-style-type: none"> - organisaatiolla on ollut jo pitkään kattava tekoälystrategia - organisaatio pyrkii mullistamaan toimialaansa tekoälyn avulla - organisaatio haluaa olla tekoälykehityksen edelläkävijä 	<ul style="list-style-type: none"> - Asiakkuudenhallinta osa strategiaa - CRM-prosessit tarkkaan määriteltyjä ja standardoituja - Asiakaskeskeisyys näkyy liiketoiminnan jokaisessa vaiheessa - CRM-järjestelmä laajasti integroitu
Taso 4: Kokeileva organisaatio	<ul style="list-style-type: none"> - laajat taloudelliset resurssit, joita käytetään tekoälyn hyödyntämiseen 	<ul style="list-style-type: none"> - organisaatiossa tekoälyasiantuntijuutta - kehittää omaan liiketoimintaansa sopivia tekoälyratkaisuita 	<ul style="list-style-type: none"> - dataa kerätään monesta lähteestä johdonmukaisesti - data saatavilla ja laadukasta 	<ul style="list-style-type: none"> - määriteltynä kattava tekoälystrategia - pyrkii laajaan kilpailuetuun tekoälyn avulla 	<ul style="list-style-type: none"> - CRM-prosessit toistuvia ja mitattavia - CRM-järjestelmä integroitu muihin liiketoimintajärjestelmiin
Taso 3: Analysoiva organisaatio	<ul style="list-style-type: none"> - resursseja käytettävissä - joitain investointeja tehty tekoälysovelluksiin 	<ul style="list-style-type: none"> - jonkin verran omaa asiantuntijuutta ja osaava yhteistyökumppani 	<ul style="list-style-type: none"> - dataa kerätään johdonmukaisesti - kuitenkin haasteita 	<ul style="list-style-type: none"> - pyrkii saamaan kustannussäästöjä tai kilpailuetua tekoälyn avulla 	<ul style="list-style-type: none"> - asiakkuudenhallinnan käytännöt ja CRM-järjestelmä hallussa
Taso 2: Automatisoiva organisaatio	<ul style="list-style-type: none"> - jonkin verran taloudellisia resursseja - paljon kilpailevia investointivaihtoehtoja - tekoäly investointiprioriteettien loppupäässä 	<ul style="list-style-type: none"> - tekoälyn mahdollisuuksia tunnustetaan yksinkertaisista ja toistuvista työtehtävistä - asiantuntijuus riippuvaista sovellustoimittajasta 	<ul style="list-style-type: none"> - asiakkaista kerätään perustietoja sekä jonkin verran transaktiodataa - data saattaa olla vaikeasti saatavilla esimerkiksi monessa eri järjestelmässä tai muodossa 	<ul style="list-style-type: none"> - organisaatiossa kiinnostusta tekoälyä ja toistuvien työtehtävien automatisointia kohtaan - ei ulkoisia motivaattoreja - tavoitteena aikaa vievien manuaalisten töiden tehostaminen 	<ul style="list-style-type: none"> - asiakkuudenhallinta operatiivista - asiakkuudenhallinnassa jonkin verran toistuvia käytäntöjä - käytössä CRM-järjestelmä
Taso 1: Kiinnostunut organisaatio	<ul style="list-style-type: none"> - hyvin vähäiset taloudelliset resurssit - paljon kilpailevia investointivaihtoehtoja 	<ul style="list-style-type: none"> - johdolla ei juurikaan ymmärrystä tekoälyn mahdollisuuksista - organisaatiossa ei tekoälyasiantuntijuutta 	<ul style="list-style-type: none"> - dataa ei juurikaan kerätä tai kerääminen on hyvin epäjohdonmukaista 	<ul style="list-style-type: none"> - organisaatiossa ollaan kiinnostuneita tekoälystä ja sen mahdollisuuksista, mutta ei tehty toimia tai olemassa motivaattoreja tai tavoitteita 	<ul style="list-style-type: none"> - organisaatiossa tunnustetaan asiakkuudenhallinnan tärkeys ja toiminnot

LIITE B: TUTKIMUSKYSYMYSTEN OPERATIONALISOINTI-TAULUKKO

2. Millainen on suomalaisen organisaation nykytila asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen?	Asiakkuudenhallinta	Miten kuvaisit organisaationne asiakkuudenhallinnan tasoa kokonaisuudessaan? Mitkä ovat suurimmat kehityskohteet asiakkuudenhallinnassa? Onko myynnissä, markkinoinnissa tai asiakaspalvelussa aikaa vieviä, toistuvia työtehtäviä, joita haluttaisiin tehostaa tai automatisoida? Millaisia? Miten asiakaskeksisyys näkyy liiketoiminnassanne? Voisiko näkyä enemmän?
	Tekoäly	Hyödynnetäänkö organisaatiossanne tekoälyä tai koneoppimista jollain tavalla? Miten? Hyödynnetäänkö organisaationne asiakkuudenhallinnassa tekoälyä jollain tavalla? Entä esimerkiksi asiakassegmentoinnissa klusterointia tai muita data mining työkaluja? Onko organisaatiossanne ollut tekoäly jollain tavalla esillä viimeisen 5 vuoden aikana? Miten? Onko tehty tekoälyn liittyviä investointeja? Pilotointeja? Millaisia? Onko joissain palavereissa puhuttu tekoälystä, koneoppimisesta tai syväoppimisesta? Missä yhteydessä? Onko organisaatiollanne luotuna tekoälystrategia tai -agenda? Millaisia asioita se käsittelee?

Millainen on organisaation kiinnostus hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa?	Kiinnostus tekoälyn ylipäättään	Onko organisaationne kiinnostunut tekoälyn hyödyntämisestä liiketoiminnassa? Millä tavalla kiinnostus näkyy? Millaisia toimia tekoälyn hyödyntämiseksi liiketoiminnassa on tehty? Voitko antaa esimerkkejä? Millaiseksi arvioisit myynti- ja markkinointi- ja asiakaspalveluhenkilöstön tekoälytuntemuksen?
	Kiinnostus tekoälyn asiakkuudenhallinnassa	Millä tavalla organisaationne on perehtynyt tekoälyn mahdollisuuksiin asiakkuudenhallinnassa? Millaisia investointeja / suunnitelmia / selvitystyötä organisaatiossa on tehty liittyen tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa? Tunnistatko asiakkuudenhallinnassa ongelmia tai haasteita, joissa tekoälyä voitaisiin hyödyntää? Voitko antaa esimerkkejä?
	Halu kehittää asiakkuudenhallintaa	Mikä on asiakaskokemuksen / -tyytyväisyyden merkitys organisaatiolle?

			<i>"Seuraavaksi käyn läpi esimerkkejä erilaisista tekoälysovelluksista, joita voitaisiin hyödyntää myynnin, markkinoinnin tai asiakaspalvelun eri toiminnoissa. Arvioi esimerkit asteikolla 1-5 kiinnostavuuden tai hyödyllisyyden mukaan."</i>
<i>3. Millaiset asiakkuuden-hallinnan tekoälysovellukset koetaan kiinnostaviksi ja hyödyllisiksi suomalaisessa organisaatiossa?</i>	Myynti (myynnin sovellukset)		<p>1. Liidien ja myyntimahdollisuuksien automaattinen pisteytys ja priorisointi sen mukaan, millä on suurin todennäköisyys johtaa onnistuneeseen myyntiin.</p> <p>2. Asiakkaisiin ja myyntimahdollisuuksiin liittyvät oivallukset: Tekoäly arvioi datan perusteella esimerkiksi todennäköisyyttä, millä diili saadaan clousattua, ja voi antaa myyjälle toimintaehdotuksia.</p> <p>3. Automaattinen datansyöttö: Luonnollisen kielenprosessoinnin avulla voidaan esimerkiksi sähköpostista tai puhelusta lisätä kontakteja ja tallentaa tietoja automaattisesti asiakkuudenhallintajärjestelmään.</p> <p>4. Ennakoiva analytiikka: Tekoäly voi ennustaa datan perusteella lopputuloksia, ja antaa toimintaehdotuksia ennusteidensa perusteella. Näin myyjät osaavat esimerkiksi käyttää työaikansa tehokkaammin.</p> <p>5. Dynaaminen hinnoittelu: Tekoälyn avulla voidaan kohdistaa erikoistarjouksia vain niille potentiaalisille asiakkaille, jotka eivät muuten ostaisi tuotetta tai palvelua. Tarjouksia ei siis kohdisteta sellaisille asiakkaille, jotka todennäköisesti joka tapauksessa ostaisivat tuotteen.</p> <p>6. Toistuvien työtehtävien automatisointi. Tekoälyn ja koneoppimisen avulla voidaan automatisoida monia toistuvia työtehtäviä.</p>
	Markkinointi (markkinoinnin sovellukset)		<p>1. Automaattiset tuote-ehdotukset: Esimerkiksi verkkokaupassa tekoäly voi ehdottaa mitä muut asiakkaat usein ostivat yhdessä toisen tuotteen kanssa tai suositella toisiksi parasta tuotetta.</p> <p>2. Asiakkaan sitoutuneisuuden pisteytys: Tekoäly pisteyttää automaattisesti asiakkaiden sitoutumista esimerkiksi analysoimalla aiempia transaktioita ja aktiviteetteja sekä sähköpostien ja puheluiden vastauksia sekä niihin käytettyä aikaa.</p> <p>3. Personoidut viestit asiakkaille: Tekoäly voi automaattisesti kirjoittaa kullekin asiakkaalle parhaiten sopivalla tyyliä esimerkiksi sähköpostiviestejä ja -vastauksia.</p> <p>4. Prediktiivinen segmentointi: potentiaalisen asiakaskunnan automaattinen segmentointi heidän käyttäytymisensä perusteella.</p> <p>5. Automaattiset oivallukset: Tekoäly tekee datan perusteella erilaisia oivalluksia asiakkaiden käytöksestä, esimerkiksi siitä miksi kukin asiakas ostaa tiettyjä tuotteita.</p> <p>6. Sävyanalyysi: Etsitään esimerkiksi kaikki yritykseen liittyvät sosiaalisen median julkaisut tai uutisartikkelit ja jaotellaan ne tekoälyn avulla automaattisesti esimerkiksi positiivisiin, neutraaleihin ja negatiivisiin julkaisuihin.</p> <p>7. Kuvantunnistus: Voidaan tunnistaa esimerkiksi yrityksen tuotteita tai logoja sosiaalisen median kuvista ja lisäksi jaotella julkaisut sävynsä mukaan.</p> <p>8. Oivallukset konversiosta: Tekoäly auttaa tunnistamaan parhaat kosketuspisteet, kanavat, viestintäkeinot ja tapahtumat, jotka johtavat todennäköisimmin asiakkuuteen.</p> <p>9. Web-sisällön personointi: Yrityksen nettisivut tai esimerkiksi nettikauppa esiintyy erilaisena kullekin asiakkaalle.</p>
	Asiakaspalvelu (asiakaspalvelun sovellukset)		<p>1. Älykäs aktiviteettisyöte: Näytä henkilöille heille sopivinta sisältöä</p> <p>2. Chatbotit: Automaattiset asiakaspalvelijat voivat vastata asiakkaiden kysymyksiin tekstikäyttöliittymän kautta esimerkiksi organisaation verkkosivuilla.</p> <p>3. Asiakkaiden yhteydenottojen automaattinen lajittelu: Yhteydenotot kuten sähköpostikyselyt voidaan lajitella koneoppimisen avulla kategorioihin kuten tuotekyselyt, reklamaatiot, palautteet jne. ja kohdistaa automaattisesti oikeille henkilöille.</p> <p>4. Tekoäly apuna puhelinkeskusteluissa: Luonnollisen kielen prosessoinnin avulla voidaan esimerkiksi muuttaa puhelun sisältö automaattisesti tekstiksi tai esimerkiksi analysoida puhetta ja tunnistaa tunnetiloja.</p>

4. Millaisia tavoitteita organisaatiolla on asiakkuuden hallinnassa tekoälyn suhteen?	Tavoitteet asiakkuuden hallinnassa	Parempi asiakaspalvelu	Millaisia tavoitteita organisaatiollanne on asiakkuuden hallinnassa? Miten tavoitteet saavutetaan?
		Lisääntynyt myynti	Miten asiakaspalvelua pyritään kehittämään?
		Toistuvien työtehtävien	Millaiset ovat myynnin tavoitteet? Miten tavoitteet saavutetaan?
	Tekoälyltä odotetut hyödyt		Millaiset ovat markkinoinnin tavoitteet? Entä asiakaspalvelun?
			Millaisia toistuvia rutiininomaisia työtehtäviä asiakkuuden hallintaan liittyy?
		Kustannussäästöt	Millaisia tavoitteita asiakkuuden hallinnassa on tekoälyn suhteen? Onko tavoitteita määriteltä?
			Pyritäänkö työtehtävien tehostamiseen? Kustannussäästöihin? Asiakkaiden yksilölliseen palveluun? Kilpailuun?
		Liiketoimintaetu kilpailijoihin verrattuna	Miksi tavoitteita ei ole määriteltä?
			Mitä asiakkuuden hallinta tarkoittaa organisaatiolle?
		Miten tavoitteiden toteutumista mitataan?	Millainen on tavoiteltu asiakaskokemus? Mitä siihen kuuluu?
			Miten asiakastytyväisyyttä tai asiakkuuden hallinnan tasoa mitataan?
			Mitkä ovat suurimmat esteet tavoitteiden saavuttamiselle?

5. Millainen on suomalaisen organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuuden hallinnassa?	Avoimia kysymyksiä organisaation valmiustasosta	Missä määrin organisaationne on ottanut käyttöön tekoälyä? Esim. kokeillut, pilotoinut, implementoinut
		Millaiseksi arvioisit organisaationne kypsyys hyödyntää tekoälyä
		Millaiseksi arvioisit ylipäätään organisaationne valmiuden hyödyntää tekoälyä liiketoiminnassa?
		Mitkä ovat organisaation suurimmat esteet tekoälyn käyttöönotolle?
		Entä suurimmat vahvuudet?
		Tämän jälkeen maturiteettimallin väitteet ja lopuksi tarkentavia kysymyksiä, jolla selvitetään mistä vastaukset johtuvat.

			<i>Maturiteetti: arvioi väitteitä asteikolla 1-5</i>
5. Millainen on suomalaisen organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa?	Resurssit	Organisaation investointikyvykyys	Organisaatiomme hyödyntää tekoälyä liiketoiminnassaan. Organisaatiossamme on tällä hetkellä käynnissä tekoälyyn liittyviä projekteja. Organisaatiomme on investoinut tekoälyyn, koneoppimiseen tai Big Dataan liittyviin teknologioihin.
		Kilpailevat investoinnit	Organisaatiollamme on paljon resursseja käytettävissä uusiin investointeihin. Asiakkuudenhallinnan kehittäminen on investointiprioriteettien huipussa. Tekoälyä hyödyntävät sovellukset ovat investointiprioriteettien huipulla.
		Investoinnin budjetti	Organisaatiollamme on paljon taloudellisia resursseja käytettävissä asiakkuudenhallinnan tekoälysovelluksiin.
	Tekoälyosaaminen	Johdon tekoälyymmärrys	Tiedän mitä tekoäly tarkoittaa ja osaan mainita esimerkkejä sen sovelluksista. Osaan nimetä yleisimpiä tekoälyn tutkimuskohteita. Osaan mainita esimerkkejä tekoälyn sovellusmahdollisuuksista asiakkuudenhallintaan liittyen
		Tekoälyasiantuntijuus	Organisaatiossamme on vahva osaaminen tekoälyyn liittyen. Organisaatiossamme on erillinen tiimi joka koostuu data scientisteista. Organisaatiomme asiakkuudenhallintaan liittyvissä toiminnoissa on vahva tekoälyosaaminen.
		Asiantuntijuuden saatavuus	Organisaatiomme kykenee rekrytoimaan uutta tekoälyyn liittyvää asiantuntijutta. Organisaatiomme rekrytoi tällä hetkellä data scientistejä tai muita tekoälyn asiantuntijoita. Sopivia asiantuntijaorganisaatioita on saatavilla toimittajakentässä.
	Data	Datan hallinta ja kerääminen	Organisaatiomme kerää ja tallentaa dataa laajasti ja standardoidusti. Organisaatiomme kerää asiakkaista dataa laajasti ja standardoidusti. Organisaatiomme kykenee keräämään dataa tehokkaasti ja vaikuttavasti.
		Datan sopivuus käyttötarkoitukseen	Keräämme asiakkaistamme dataa jokaisessa asiakaskosketuspisteessä. Keräämme myös strukturoimatonta dataa esimerkiksi sosiaalisesta mediasta, verkkosivuilta, puhelinkeskusteluista tai muista lähteistä. Verkkosivumme hyödyntävät evästeitä, jotka keräävät tietoa verkkosivujen käyttäjistä.
		Datan saatavuus	Kaikki asiakkuudenhallinnassa tarvittava data on saatavilla. Asiakkaisiin liittyvässä datassa ei ole omistajuusongelmia. Asiakasdataa hallitaan keskitetysti, eikä se ole levittynyt useaan eri järjestelmään.
		Datan määrä	Dataa on saatavilla määrältään riittävästi. Pystymme hyödyntämään kaikkea keräämäämme dataa. Käytämme tehokkaasti kaikkia hyödyksi kaikkia mahdollisia datalähteitä.
		Datan laatu	Keräämämme data on laadultaan ensiluokkaista ja helposti käytettävää. <i>Kyselyn jälkeen jututus; "mitä dataa puuttuu, mikä laadussa mättää, miten laatua voisi parantaa.."</i>
		Tekoälystrategia	Organisaatiossamme on määritelty tekoälystrategia. Organisaatiomme asiakkuudenhallintaan liittyen on määritelty tekoälysuunnitelma tai -agenda.
	Motivaatio	Kiinnostus tekoälyn mahdollisuuksiin	Organisaatiomme seuraa tekoälymarkkinaa ja miettii jatkuvasti miten voi hyötyä siitä. Organisaatiomme haluaa olla tekoälykehityksen edelläkävijä omalla toimialallaan.
		Ulkoinen / sisäinen paine	Organisaatiomme kohdistuu ulkoisia paineita hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa. Kilpailijat ovat ottaneet tekoälyä käyttöönsä meitä enemmän. Organisaatiomme kohdistuu sisäisiä paineita hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa.
		Johdon tuki ja sitoutuneisuus	Organisaatiomme johto selvittää aktiivisesti tekoälyn käyttömahdollisuuksia liiketoiminnassamme.
		Asiakkuudenhallinnan rooli organisaatiossa	Asiakkuudenhallinta on osa koko organisaation strategiaa. Asiakaskeskeisyys näkyy liiketoimintamme jokaisessa vaiheessa.
	CRM-kypsyys	CRM-järjestelmän rooli	CRM-järjestelmämme on laajasti integroitu muihin käyttämiimme tietojärjestelmiin. CRM-järjestelmämme sisältää kaiken informaation asiakkaistamme.
		Asiakkuudenhallinnan standardointi	Asiakkuudenhallinta on johdonmukaista koko organisaation tasolla. Asiakkuudenhallinnan prosessit ja tehtävät ovat tarkkaan määriteltyjä ja standardoituja.
		Digitalisaation taso	Kaikki asiakkuudenhallintaan liittyvät toiminnot ovat digitalisoituja.

LIITE C: HAASTATTELURUNKO

Aloitukset:

Haastattelijan ja tutkimuksen esittely, haastattelujen tarkoitus, kerrataan työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset sekä haastattelun perusasiat kuten käytettävä aika.

Organisaation nykytila asiakkuudenhallinnan ja tekoälyn suhteen:

Asiakkuudenhallinta:

- Miten kuvaisit organisaationne asiakkuudenhallinnan tasoa kokonaisuudessaan?
- Mitkä ovat suurimmat kehityskohteet asiakkuudenhallinnassa?
- Onko myynnissä, markkinoinnissa tai asiakaspalvelussa aikaa vieviä, toistuvia työtehtäviä, joita haluttaisiin tehostaa tai automatisoida? Millaisia?
- Miten asiakaskeskeisyys näkyy liiketoiminnassanne? Miten yksittäinen asiakas voitaisiin huomioida paremmin?

Tekoäly:

- Hyödynnetäänkö organisaatiossanne tekoälyä tai koneoppimista jollain tavalla? Miten?
- Hyödynnetäänkö organisaationne asiakkuudenhallinnassa tekoälyä tai koneoppimista jollain tavalla? Miten?
- Onko organisaatiossanne ollut tekoäly jollain tavalla esillä viimeisen 5 vuoden aikana? Miten?
- Onko tehty tekoälyyn liittyviä investointeja? Pilotointeja? Millaisia?
- Onko organisaatiollanne luotuna tekoälystrategia tai -agenda? Millaisia asioita se käsittelee?

Organisaation kiinnostus hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa

- Onko organisaationne kiinnostunut tekoälyn hyödyntämisestä liiketoiminnassa ylipäätään? Millä tavalla kiinnostus näkyy, onko tehty jotain toimia?
- Millä tavalla organisaationne on perehtynyt tekoälyn mahdollisuuksiin asiakkuudenhallinnassa?
- Millaisia investointeja / suunnitelmia / selvitystyötä organisaatiossanne on tehty liittyen tekoälyn hyödyntämiseen asiakkuudenhallinnassa?
- Tunnistatko asiakkuudenhallinnassa ongelmia tai haasteita, joissa tekoälyä voitaisiin hyödyntää? Voitko antaa esimerkkejä?

Kiinnostuksen arviointi tekoälysovelluksia kohtaan

"Seuraavaksi käyn läpi esimerkkejä erilaisista tekoälysovelluksista, joita voitaisiin hyödyntää myynnin, markkinoinnin tai asiakaspalvelun eri toiminnoissa. Arvioi esimerkkisovellusten kiinnostavuutta asteikolla 1-5, jossa 1 on vähiten kiinnostava ja 5 on eniten kiinnostava."

Myynnin sovellukset:

1. CRM- järjestelmässä myyntiliidien ja myyntimahdollisuuksien automaattinen pisteytys ja priorisointi sen mukaan, millä on suurin todennäköisyys johtaa onnistuneeseen myyntiin.	
---	--

2. Asiakkaisiin ja myyntimahdollisuuksiin liittyvät oivallukset: Tekoäly arvioi datan perusteella esimerkiksi todennäköisyyttä, millä diili saadaan clousattua, ja voi antaa myyjälle automaattisia toimintaehdotuksia.	
3. Automaattinen datansyöttö: Luonnollisen kielenprosessoinnin avulla voidaan esimerkiksi sähköpostista tai puhelusta lisätä kontakteja ja tallentaa tietoja automaattisesti asiakkuudenhallintajärjestelmään.	
4. Ennakoiva analytiikka: Tekoäly voi ennustaa datan perusteella lopputuloksia erilaisille tapahtumaskenaarioille ja antaa toimintaehdotuksia ennusteidensa perusteella.	
5. Dynaaminen hinnoittelu: Tekoälyn avulla voidaan kohdistaa erikoistarjouksia vain niille potentiaalisille asiakkaille, jotka eivät muuten ostaisi tuotetta tai palvelua. Tarjouksia ei siis kohdisteta sellaisille asiakkaille, jotka todennäköisesti joka tapauksessa ostaisivat tuotteen.	
6. Toistuvien työtehtävien automatisointi. Tekoälyn ja koneoppimisen avulla voidaan automatisoida monia toistuvia työtehtäviä.	

Markkinoinnin sovellukset:

1. Automaattiset tuote-ehdotukset: Esimerkiksi verkkokaupassa tekoäly voi ehdottaa mitä muut asiakkaat usein ostivat yhdessä toisen tuotteen kanssa tai suositella seuraavaa parasta tuotetta.	
2. Asiakkaan sitoutuneisuuden pisteytys: Tekoäly pisteyttää automaattisesti asiakkaiden sitoutumista esimerkiksi analysoimalla aiempia transaktioita ja aktiviteetteja sekä sähköpostien ja puheluiden vastauksia sekä niihin käytettyä aikaa.	
3. Personoidut viestit asiakkaille: Tekoäly voi automaattisesti kirjoittaa ja lähettää kullekin asiakkaalle parhaiten sopivalla tyyllillä esimerkiksi sähköpostiviestejä ja -vastauksia.	
4. Prediktiivinen segmentointi: potentiaalisen asiakaskunnan automaattinen segmentointi heidän käyttäytymisensä perusteella.	
5. Automaattiset oivallukset: Tekoäly tekee datan perusteella erilaisia oivalluksia asiakkaiden käytöksestä, esimerkiksi siitä miksi kukin asiakas ostaa tiettyjä tuotteita.	
6. Sävyanalyysi: Etsitään esimerkiksi kaikki yritykseen liittyvät sosiaalisen median julkaisut tai uutisartikkelit ja jaotellaan ne tekoälyn avulla automaattisesti esimerkiksi positiivisiin, neutraaleihin ja negatiivisiin julkaisuihin.	
7. Kuvantunnistus: Voidaan tunnistaa esimerkiksi yrityksen tuotteita tai logoja sosiaalisen median kuvista ja lisäksi jaotella julkaisut sävynsä mukaan.	
8. Oivallukset konversiosta: Tekoäly auttaa tunnistamaan parhaat kosketuspisteet, kanavat, viestintäkeinot ja tapahtumat, jotka johtavat todennäköisimmin onnistuneeseen myyntiin.	
9. Web-sisällön personointi: Yrityksen nettisivut tai esimerkiksi netti-kauppa esiintyy erilaisena kullekin asiakkaalle.	

Asiakaspalvelun sovellukset:

1. Älykäs aktiviteettisyöte: Näytetään esimerkiksi organisaation verkkosivuilla kullekin asiakkaalle hänelle parhaiten sopivaa sisältöä.	
2. Chatbotit: Automaattiset asiakaspalvelijat voivat vastata asiakkaiden kysymyksiin tekstikäyttöliittymän kautta esimerkiksi organisaation verkkosivuilla.	
3. Asiakkaiden yhteydenottojen automaattinen lajittelu: Yhteydenotot kuten sähköpostikyselyt voidaan lajitella koneoppimisen avulla kategorioihin kuten tuotekyselyt, reklamaatiot, palautteet jne. ja kohdistaa automaattisesti oikeille henkilöille.	
4. Tekoäly apuna puhelinkeskusteluissa: Luonnollisen kielen prosessoinnin avulla voidaan esimerkiksi muuttaa puhelun sisältö automaattisesti tekstiksi tai esimerkiksi analysoida puhetta ja tunnistaa keskustelijoiden tunnetiloja.	

- Miksi arvioit juuri nämä kyseiset sovellukset kaikista kiinnostavimmiksi?
- Miksi arvioit juuri nämä kyseiset sovellukset kaikista vähiten kiinnostaviksi?
- Pystytkö kuvailemaan, mitkä tekijät vaikuttivat kiinnostavuuden arviointiin?

Organisaation tavoitteet asiakkuudenhallinnassa tekoälyn suhteen

- Millaisia tavoitteita organisaatiollanne on asiakkuudenhallinnassa? Miten tavoitteet saavutetaan?
- Miten asiakaskokemusta pyritään kehittämään?
- Millaiset ovat myynnin tavoitteet? Miten tavoitteet saavutetaan?
- Millaiset ovat markkinoinnin tavoitteet? Entä asiakaspalvelun?
- Onko asiakkuudenhallinnassa määritelty tavoitteita tekoälyn suhteen? Millaisia tavoitteita on?
- Pyritäänkö työtehtävien tehostamiseen? Kustannussäästöihin? Asiakkaiden yksilölliseen palveluun? Kilpailuetuun?
- Miksi tavoitteita ei ole määritelty?
- Miten asiakaskokemusta mitataan?
- Mitä tekijöitä parantamalla asiakaskokemusta voidaan parantaa? johto/työntekijä/asiakas
- millä osa-alueilla? missä on esteet? mihin kannattaa ensimmäisenä tarttua?

Organisaation valmius hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa

- Millaiseksi arvioisit ylipäättään organisaationne valmiuden hyödyntää tekoälyä liiketoiminnassa?
- Entä nimenomaan asiakkuudenhallintaan liittyen?
- Mitkä ovat suurimmat esteet tekoälyn käyttöönotolle?

"Seuraavaksi esitän sinulle väitteitä liittyen organisaation taloudellisiin resursseihin, tekoälyosaamiseen, dataan, motivaatioon sekä CRM-valmiuteen. Arvioi jokainen väite asteikolla 1-5, jossa 1 on täysin eri mieltä ja 5 on täysin samaa mieltä. Väitteiden tarkoituksena on arvioida organisaation valmiutta hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa."

Resurssit:

Organisaatiollamme on paljon resursseja käytettävissä uusiin investointeihin.	
Asiakkuudenhallinnan kehittäminen on investointiprioriteettien huipussa.	
Tekoälyä hyödyntävät sovellukset ovat investointiprioriteettien huipulla.	

Tekoälyosaaminen:

Tiedän mitä tekoäly tarkoittaa ja osaan mainita esimerkkejä sen sovelluksista.	
Osaan nimetä yleisimpiä tekoälyn tutkimuskohteita tai tekniikoita.	
Osaan mainita esimerkkejä tekoälyn sovellusmahdollisuuksista asiakkuudenhallintaan liittyen	
Organisaatiossamme on vahva osaaminen tekoälyyn liittyen.	
Organisaatiossamme on erillinen data scienteistä koostuva analytiikkatiimi.	
Organisaatiomme asiakkuudenhallintaan liittyvissä toiminnoissa on vahva tekoälyosaaminen.	
Organisaatiomme kykenee rekrytoimaan uutta tekoälyyn liittyvää asiantuntijuuutta.	
Organisaatiomme rekrytoi tällä hetkellä data scientistejä tai muita tekoälyn asiantuntijoita.	

Data:

Organisaatiomme kerää ja tallentaa dataa laajasti ja standardoidusti.	
Organisaatiomme kerää asiakkaista dataa laajasti ja standardoidusti.	
Organisaatiomme kykenee keräämään dataa tehokkaasti ja vaikuttavasti.	
Keräämme asiakkaistamme dataa jokaisessa asiakaskosketuspisteessä.	
Keräämme myös strukturoimatonta dataa esimerkiksi sosiaalisesta mediasta, verkkosivuilta, puhelinkeskusteluista tai muista lähteistä.	
Verkkosivumme hyödyntävät evästeitä, jotka keräävät tietoa verkkosivujen käyttäjistä.	
Kaikki asiakkuudenhallinnassa tarvittava data on saatavilla.	
Asiakkaisiin liittyvässä datassa ei ole omistajuusongelmia.	
Asiakasdataa hallitaan keskitetysti, eikä se ole levittänyt useaan eri järjestelmään.	
Dataa on saatavilla määrältään riittävästi.	
Pystymme hyödyntämään kaikkea keräämäämme dataa.	
Käytämme tehokkaasti hyödyksi kaikkia mahdollisia datalähteitä.	
Keräämämme data on laadultaan ensiluokkaista ja helposti käytettävää.	

Motivaatio:

Organisaatiossamme on määritelty tekoälystrategia.	
Organisaatiomme asiakkuudenhallintaan liittyen on määritelty tekoälysuunnitelma tai -agenda.	
Organisaatiomme seuraa tekoälymarkkinaa ja miettii jatkuvasti liiketoimintaan liittyviä käyttömahdollisuuksia tekoälylle.	

Organisaatiomme haluaa olla tekoälykehityksen edelläkävijä omalla toimialallaan.	
Organisaatiomme kohdistuu ulkoisia paineita hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa.	
Kilpailijat ovat ottaneet tekoälyä käyttöönsä meitä enemmän.	
Organisaatiomme kohdistuu sisäisiä paineita hyödyntää tekoälyä asiakkuudenhallinnassa.	

CRM-kypsyys:

Asiakkuudenhallinta on osa koko organisaation strategiaa.	
Asiakaskeskeisyys näkyy liiketoimintamme jokaisessa vaiheessa.	
CRM-järjestelmämme on laajasti integroitu muihin käyttämiimme tietojärjestelmiin.	
CRM-järjestelmämme sisältää kaiken informaation asiakkaistamme.	
Asiakkuudenhallinnan prosessit ja tehtävät ovat tarkkaan määritettyjä ja standardoituja.	
Kaikki asiakkuudenhallintaan liittyvät toiminnot ovat digitalisoituja.	

- Mitkä ovat suurimmat tekijät, jotka aiheuttavat sen, että vastasit *esim. numeron 1 kysymykseen X*?
- Voitko valottaa vastaustasi *kysymykseen X*?
- Mitkä ovat suurimmat esteet, tekoälyn hyödyntämiselle asiakkuudenhallinnassa?

Lopetus:

- Onko vielä jotain mitä haluaisit kertoa tai kysyä aiheesta?
- Onko sinulla joitain ehdotuksia, miten voisin kehittää haastatteluani?
- Kiitos osallistumisesta haastatteluun.